

GEOGRAPHISCHE ZEITSCHRIFT.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ALFRED HETTNER,
O. PROFESSOR DER GEOGRAPHIE AN DER UNIVERSITÄT HEIDELBERG.

DREISSIGSTER JAHRGANG.

1. HEFT.



1924.

LEIPZIG,
VERLAG UND DRUCK VON B. G. TEUBNER.

GEOGRAPHISCHE ZEITSCHRIFT

Der laufende Jahrg. (30. Band) umfaßt 4 Nummern im Umfang von je 5 Bogen. Preis des Heftes M. 2.50 freibleibend. Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen wie auch der Verlag von B. G. Teubner, Leipzig, Poststraße 3 an. Der Postbezug mußte aus technischen Gründen aufgehoben werden.

Generalregister zu den Jahrg. 1—10 (1895—1904). [VI u. 118 S.] gr. 8. 1909. Geh. M. 5.— zu den Jahrgängen 11—20 (1905—1914). [VI und 160 S.] gr. 8. 1915. Geh. M. 6.50

Aufsätze für die Geographische Zeitschrift werden unter der Adresse des Herausgebers (Prof. Dr. Alfred Hettner in Heidelberg, Ziegelhäuser Landstr. 19), Beiträge zu den geograph. Neuigkeiten an Dr. W. Gerbing, Leipzig-Stötteritz, Naunhofer Str. 26^{II} erbeten.

Den Herren Verfassern werden von Aufsätzen 20, von Besprechungen und kleinen Mitteilungen 3 Sonderabdrucke unentgeltlich und portofrei geliefert. **Unverlangt eingeschickte Arbeiten werden nur zurückgesandt, wenn Rückporto beigelegt ist.**

Veröffentlichungen jeder Art (Bücher, Dissertationen, Programme, Karten u. a.) können nur dann erwähnt werden, wenn sie der Geographischen Zeitschrift eingeschickt worden sind. Ihre Zusendung wird an die Verlagsbuchhandlung B. G. Teubner, Leipzig, Poststr. 3, erbeten. Lieferungswerke können im allgemeinen erst nach ihrem Abschluß besprochen werden.

Anzeigenpreise:

Die zweigespaltene Millimeterzeile Gm. — 24, $\frac{1}{2}$ Seite Gm. 60.—, $\frac{1}{2}$ Seite Gm. 34.—, $\frac{1}{4}$ Seite M. 18.— Anzeigenannahme durch B. G. Teubner, Leipzig, Poststraße 3

Inhalt des 1. Heftes.

	Seite
Franz v. Wieser †. Von Prof. Dr. Joh. Sölch in Innsbruck.	1
Die Tallandschaft von Humahuacai im nordwestlichen Argentinien. Mit 2 Abb. i Text u. 5 Abb. auf einer doppelseitigen Tafel (Tafel I u. II). Von Prof. Dr. Franz Kühn in Paraná	7
Das Fliegerbild in der Geographie. Von Privatdoz. Dr. Edwin Fels in München	18
Fortschritte der Forschung über den antiken Westen. Von Geheimrat Prof. Dr. J. Partsch in Leipzig	28
Süd-Tibet nach Sven Hedin. Von Prof. Dr. G. Merzbacher in München	36
Geographische Neuigkeiten:	
Geographischer Unterricht. Berufung nach Königsberg — Titel-Verleihung in Stuttgart. — Habilitation in Berlin. — Ernennung in Buenos Aires. — Institut für Amerikaforschung in Bonn und Würzburg. — Institut für regionale Wirtschaftsgeographie in Hannover	50
Todesanzeigen. Ernst Debes †. — Ernst Herrmann †. — Erwin Knipping †. — Rudolf Langenbeck †. — Raphael Pumpelly †. — F. Omori †	50
Europa. Die territorialen Bestimmungen des Friedens von Lausanne. — Observatorium auf dem Mont Grand Salève. — Wiedereröffnung des internationalen Vulkaninstituts in Neapel. — Eröffnung der Centovalli-Bahn	51
Asien. Englische Forschungsreisen in Arabien (Philby und Holt, Rosita Forbes). — Aufbruch der dritten Mount Everest-Expedition. — Das erste Jahr von Kozlofs Tibet-Expedition	52
Afrika. Beendigung der Festlegung der Grenze zwischen Wadai und Darfur. — Vollendung der französischen Senegal-Niger-Bahn. — Neue französische Raupenschlepper-Expedition zur Erforschung einer Sahara-Straße. — Einweihung des Vaal-Staudammes	53
Süd-Amerika. Beendigung von Prof. Maulls Reise durch Mittel-Brasilien. — Herbert Langs Reise in das Innere von Britisch-Guayana. — Ausbruch der Vulkane Umbal und Chiles	53
Australien und Südsee. Erforschung des Tedi-Gebietes in Britisch-Neu-Guinea durch Leo Austen	54
Nord-Polargegenden. Mittelholzers Flug über Spitzbergen — Expeditionen zur Vorbereitung eines Luftverkehrs durch das Nord-Polargebiet. — Nachrichten von Amundsens Schiff „Maud“	54
Süd-Polargegenden. Besitzergreifung der „Roß Dependency“ durch England. — Étienne Peaus Forschungsreise nach den Kerguelen	55
Vereine und Versammlungen. Gründung einer geographischen Gesellschaft in Krakau. — Gründung einer geographischen Gesellschaft in Lettland. — XXI. Internationaler Amerikanisten-Kongreß. — Festtagung der Vereinigung der schweizerischen geographischen Gesellschaften. — Der zweite allpazifische Kongreß. — Übernahme des internationalen Geographenkongresses Kairo 1925 durch die Internationale Geographische Union	55
Neue Zeitschriften. Der Auslandsdeutsche. — Le Monde Colonial Illustré	56
Geographische Vorlesungen an den deutschsprachigen Hochschulen im W.-S. 1923/24	58

Franz v. Wieser †.

Von Joh. Sölch.

Am 8. April v. J. ist Franz R. v. Wieser heimgerufen worden, der emeritierte Professor der Geographie an der Universität Innsbruck, einer der prächtigsten Charakterköpfe und eine Zierde ihrer philosophischen Fakultät, einer der ältesten Hochschullehrer der Geographie überhaupt. Ihm seien auch an dieser Stelle einige Worte des Nachrufs gewidmet.¹⁾

Franz v. Wieser stammte väterlicherseits aus einem alten hochangesehenen Meraner Geschlecht. In Meran war sein Großvater, jener Dr. Josef Franz Wieser in der napoleonischen Zeit Landrichter gewesen, der sich nachmals als Appellationsrat in Innsbruck des größten Ansehens erfreute und hier auch sein Leben beschloß. Aus seiner Ehe mit einer Schwester J. Stafflers, des bekannten Verfassers des Werkes „Tirol und Vorarlberg, statistisch und topographisch“²⁾, entsprossen mehrere Söhne, deren jüngster, Alois, Medizin studierte und sich als Arzt in Kufstein niederließ. Er vermählte sich mit Steph. Bereiter, deren Vater ebenfalls früher Landrichter gewesen, und zwar in Bezau im Bregenzer Wald (die reich begüterte Familie der Bereiter war in diesem daheim) und gleichfalls Appellationsrat in Innsbruck geworden war. Als eines der fünf Kinder dieses Bundes erblickte Franz am 18. Okt. 1848 das Licht der Welt. Leider verlor er schon mit vier Jahren seinen Vater³⁾, die Mutter siedelte nun mit ihren Kindern nach Innsbruck über, um sich in der Folge ganz deren Erziehung zu widmen und ihnen den bestmöglichen Unterricht zuteil werden zu lassen. Franz kam aufs Gymnasium und maturierte 1866 mit Auszeichnung. Er wandte sich nun dem Studium der Geschichte und Geographie zu⁴⁾, legte am 8. Nov. 1870 aus diesen Fächern die Prüfung für das Lehramt an Mittelschulen ab (in der üblichen Verbindung mit Deutsch auf der Unterstufe) und promovierte unmittelbar vor Weihnachten am 23. Dez. 1870 zum Doctor philosophiae et literalium ar-

1) Bei den folgenden, natürlich keineswegs erschöpfenden Ausführungen über Wiesers äußeren Lebensgang darf ich mich — mit bestem Danke — vor allem auf Mitteilungen seiner Söhne stützen, bei den Angaben über seine Vorfahren auf einen Artikel von R. Sinwel im „Tiroler Grenzboten“, Kufstein, 30. Juli 1919.

2) v. Wieser hat sich auch gelegentlich mit ihm befaßt. (Selbstbiogr. des Tiroler Topogr. u. Statistikers Joh. Jak. Staffler. Ztschr. Ferd. III. F. 45, H. 1901.)

3) Dieser hatte im Verein mit seinem Freunde Dr. Pfretzschner die Leiche Friedrich Lists geöffnet „und durch seinen Befund Lists unselige Tat erklärt“. Sinwel a. a. O.

4) Im Kreise seiner Verwandten muß Franz v. Wieser ungeheuer viel Anregung gefunden haben, sowohl bei seinen kunstsinnigen Oheimen väterlicherseits, dem Stathaltereirat Johann u. dem Hofrat Ludwig v. Wieser, die später wertvolle Teile ihrer kostbaren Sammlungen dem Ferdinandeum schenkten, wie auch bei den Angehörigen seiner Mutter, die u. a. eine Base des Dichters Hermann v. Gilm war. Sinwel a. a. O.

tium. 1871 besuchte er Vorlesungen an den Universitäten zu München und Göttingen, u. a. bei Wappäus, und arbeitete in den Seminarien der Professoren Giesebrecht und Waitz. Am 6. Dez. 1871 erhielt er eine Supplentur (Hilfslehrerstelle) an der Staatsoberrealschule in Brünn, und schon am 19. März 1872 wurde er hier zum wirklichen Lehrer ernannt. Allein noch im Sommer dieses Jahres sagte er dem Sudetenlande Lebewohl und kehrte nach seiner Heimat zurück, wo er (am 26. Juli) eine wirkliche Lehrstelle am Staatsgymnasium in Bozen erhalten hatte.

Es war damals gerade die Zeit, als die Geographie ihren ersten großen Aufschwung in Deutschland nahm und infolgedessen auch in Österreich mehr Würdigung fand als vorher. Bekanntlich wurde in jener Zeit eine Anzahl neuer Lehrkanzeln für sie errichtet. Die Aussichten, welche der Eintritt in die akademische Laufbahn bot, waren gerade in diesem Fach nicht ungünstig. So hat sich denn Wieser, nachdem er 1874 einen Urlaub erhalten und die Universität Leipzig besucht und bei O. Peschel gehört, an der Universität Innsbruck als Privatdozent für Geographie niedergelassen (Nov. 1874)¹⁾. Als bald wurde er zum Examinator für allgemeine und für österreichische Geographie (12. Januar, bzw. 10. März 1876) bei der wissenschaftlichen Gymnasialprüfungskommission²⁾ bestellt, am 30. Mai 1879 zum außerordentlichen, am 1. Mai 1885 zum ordentlichen Professor der Geographie an der Universität ernannt. In dieser Eigenschaft war er bis zum Schluß des Studienjahrs 1919/20 tätig, wo er, nach Erreichung der in Österreich gesetzlichen Altersgrenze und Ablegung des Ehrenjahrs, in den Ruhestand treten mußte. Damals fast 72 Jahre alt, hatte er — ein seltener Fall — mehr als 41 Jahre als Professor einer und derselben Universität angehört, mit Einrechnung seiner Dozentenzeit sogar 46 Jahre an ihr gewirkt. Schon dadurch, aber noch mehr durch die Macht seines Wesens und seiner Erscheinung war er eine ihrer einflußreichsten und angesehensten Persönlichkeiten, um so mehr, da er viele Jahre hindurch (1888—1919) auch Vorstand des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum war und sich als gebürtiger Tiroler besonders vieler alter Familienbeziehungen erfreute.³⁾ 1886/7 und 1892/3 war er Dekan der philosophischen Fakultät, 1897/8 Rektor der Universität gewesen.

Franz v. Wieser, der von der Geschichte herkam, ist ihr zeitlebens treu geblieben.⁴⁾ Er hat in der Geographie mit besonderer Vorliebe alles das gepflegt, was geschichtliches Denken und historische Methoden der Untersuchung erforderte. Nicht daß er im eigenen Studium und im Unterricht die immer stärker zur Geltung kommende naturwissenschaftliche Seite der Geographie vernachlässigt hätte — im Gegenteil, unter den wenigen Werken, die er für die Bücherei des Geogr. Instituts anschaffen konnte, findet sich eine äußerst sorgsame Aus-

1) Am 12. Nov. 1874 als Priv.-Dozt. bestätigt; am 25. Januar 1875 zur Dienstleistung der Universität zugewiesen.

2) Seit 1884 Prüfungskommission für das Lehramt an Gymnasien und Realschulen. Vorher prüfte der Historiker Busson auch Geographie.

3) Vgl. oben die Anm. Nähere Angaben über den Verkehr z. B. im Bereiterischen Hause bei Sinwel.

4) Seine ältesten Arbeiten sind rein historisch: 1869 Bericht über die in Vorarlberg angestellten Weistümerforschungen. Sber. Ak. Wiss. Wien, ph.-h. Kl. LXII. S. 29—41; 1872 Die Bannung Philipps von Staufen. Prog. d. Oberrealsch. in Brünn.

wahl von Hand- und Lehrbüchern der Geologie, Morphologie, Klimatologie usw. und nicht ungern hat er auch, zum Schrecken der sonst fast ganz auf die Geschichte eingestellten Kandidaten, bei den Lehramtsprüfungen Fragen aus solchen Gebieten und besonders auch der Kartographie und Projektionslehre vorgelegt —, aber Lieblingsfeld für seine Arbeiten waren und blieben ihm Geschichte der Geographie, Geschichte der Kartographie, Geographie der Geschichte; als Forscher war er weit mehr Historiker denn Geograph. Mit größtem Eifer durchstöberte er die Archive, in ihnen arbeitete er weit lieber als in der freien Natur, mit unglaublichem Spürsinn wußte er die Kostbarkeiten, die öffentliche und private Büchereien an alten Reisewerken und alten Karten ahnungslos besaßen, ausfindig zu machen. Aus den weiten Zeitläuften der Geschichte wieder hatte er seine ganz besondere Aufmerksamkeit dem Zeitalter der Entdeckungen und dem Kartenwesen des späteren Mittelalters und der früheren Neuzeit zugewandt. Diesen Gebieten gehören die hervorragendsten wissenschaftlichen Leistungen Franz v. Wiesers an, Themen wie „Die Entschleierung Amerikas“ behandelte er auch gerne in seinen Vorlesungen.

Die einschlägigen Arbeiten wurden eingeleitet durch die 1876 erschienene Abhandlung „Der Portulan des Infanten und nachmaligen Königs Philipp II. von Spanien“ (S. Ber. Wien. Ak., ph.-hist. Kl., LXXXII, S. 541—561) und fanden ihren ersten großen Ausdruck in der Schrift „Magalhaënsstraße und Australkontinent auf den Globen des Johannes Schöner“ (Innsbruck, Wagner, 1881, 124 S. u. 5 K.). Andauernd hat ihn dieser beschäftigt, wie seine Untersuchung „Der verschollene Globus des Johannes Schöner von 1523“ (S. Ber. Wien. Ak., ph.-hist. Kl., CXVII. 1888) bezeugt. 1885 brachte die Zeitschr. für wissenschaftl. Geographie (V. 1885, S. 1), an deren Redaktion er mitbeteiligt war, eine Studie über „Zoana Mela, Ein Beitrag zur Geschichte der Erdkunde in den ersten Decennien des 16. Jahrhunderts“, das Jahr vorher die Mitt. d. Inst. f. österr. Gesch.-forsch. S. 446—450 (V. 3) einige Bemerkungen zum „Bericht des Gasparo Contarini über die Heimkehr der Viktoria von der Magalhaënschen Expedition“. 1893 veröffentlichte er eine Studie über „Die Karte des Bartolomeo Colombo über die vierte Reise des Admirals (M. Inst. f. öst. Gesch., Erg.-Bd. IV). Zehn Jahre darauf gab er zusammen mit P. Josef Fischer S. J. „Die älteste Karte mit dem Namen America aus dem Jahre 1507 und die Carta Marina aus dem Jahre 1516 des Martin Waldseemüller (Ilacomilus)“ heraus.¹⁾ 1900 hatte er sich zu P. Josef Unterrichters Dialog „De aestu Lacus Lucii“ und die Hechtseekarte Peter Anichs geäußert (Z. Ferd. III. F. H. 44). 1905 erschien (nicht geographisch!) „Die Grammatica figurata des Matthias Ringmann (Philesius Vogesigena)“, in facsim. Druck herausgegeben und von ihm mit einer Einleitung versehen (Straßburg, Heitz 16 u. 63 S.). Im selben Jahre berichtete er (auf der Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran) über die Karte des Nic. von Cusa.

1) Innsbruck. Wagner. 26 Bl. nebst Text in deutscher u. engl. Sprache. 56 S. S. auch Waldseemüller (M. Ilacomilus), Facsimiles of the recently discovered Waldseemüller Maps of 1507 and the Carta Marina of the Year 1516. Ed. with the assistance of the Imp. Acad. of Science at Vienna, by J. Fischer and Fr. v. Wieser. 26 Pl., London, Stevens, Son and Stiles. 59 p. — Vgl. dazu auch F. v. Wieser, Die älteste Karte mit dem Namen „Amerika“ usw. Pet. M. 1901, S. 271—5.

1906 erschien die große Publikation „Wolfgang Lazius. Karten der österreichischen Lande und des Königreichs Ungarn aus den Jahren 1545—63“ (Innsbr., Wagner, 55 S. mit 28 eingedruckten Bildern u. 20 Tafeln), die er im Auftrag der Geogr. Gesellschaft in Wien zusammen mit E. Oberhummer herausgab. Nun drängen sich die Publikationen: 1907 erschien „Die Cosmographiae Introductio des Martin Waldseemüller (Ilacomilus)¹⁾; 1908 — als Festgabe des k. u. k. Oberstkämmereramtes für den 16. Internat. Amerikan. Kongr. — „Die Karten von Amerika in dem Islario General des Alonso de Santa Cruz, Cosmografo mayor des Kaisers Karl V. Mit dem spanischen Originaltexte und einer kritischen Einleitung (Innsbr., Wagner, 59 S., 15 Taf.); 1912 „Die Weltkarte des Albertin de Virga aus dem Anfang des 15. Jahrh. in der Sammlung Figdor in Wien“ (Innsbr., Schwick, 1902, 17 S.), vom k. k. Ministerium für Kultus u. Unterr. den Teilnehmern des 18. deutschen Geogr.-Tags gewidmet. Bis in die letzten Jahre seines Lebens haben ihn diese und ähnliche Fragen beschäftigt — der beste Beweis dafür die letzte Abhandlung aus seiner Feder: „Das Welserland auf den Karten des 16. Jahrh.“ in der Seler-Festschrift (Stuttg., Strecker und Schröder, 1922. S. 465 ff.). So war er einer unsrer besten, wenn nicht der beste Kenner alter Karten, alter Werke geworden, mit feinem Sinn für ihre Schönheiten und Mängel, wie er denn auch ein eifriger Sammler von ihnen wie überhaupt von alten Drucken war und sich mit der Zeit eine der wertvollsten Privatbüchereien schuf.

Eine zweite große Gruppe von — allerdings meist kleineren — Veröffentlichungen gehört dem Gebiet der Prähistorie an, und zwar durchaus der Tirols. Sie liegen der Geographie ferner, obwohl aus manchen auch eigentümliche Streiflichter auf Siedlungs- und Wirtschaftsverhältnisse sowie auf den Kulturzustand der Urbewohner Tirols fallen. Fast jeder Jahrgang der Zeitschrift des Ferdinandeums enthält hierher gehörige Abhandlungen, Artikel, Notizen.²⁾ Den

1) In facs. Druck herg. und mit wiss. Einleitung, Straßburg, Heitz 30—104 S. — Auch: „The cosmographical introduction of M. W. (Hylacom.) in facs.; followed by the four voyages of Am. Vespucci, with their translation into English, to which are added Waldseemüller's two world maps of 1507, with an introduction by Jos. Fischer and Fr. v. Wieser. Ed. by Ch. G. Habermann. 7—131 p. (U. S. Cath. Soc. Monogr.)

2) Im folgenden seien einige der wichtigsten in zeitlicher Reihenfolge genannt (F. = Zschr. des Ferdinand.), 1882: Die archäologisch-prähistorischen Funde am Martinsbühl u. bei Völs. F. III. Fge. H. 26. — 1883: Depotfunde bei Dercolo im Nonsberg. MAnthropol. Ges. Wien XIII. (N.F. III). — 1884: Gräberfund bei Sterzing. Ebd. XIV. — 1886: Das langobard. Fürstengrab und Reihengräberfeld von Civezzano bei Trient. F. III. Fge. H. 30. — 1887: Germanischer Grabfund aus Trient. F. H. 31. — 1888: Ein Seitenstück zur Fibula des Frankenkönigs Childerich I. F. H. 32. — 1891: Die Bronzegefäße von Moritzing. F. H. 35. — 1892: Urgeschichtliche Einzelfunde aus Tirol. F. H. 36. Suppl. H. 37. Der Bronzefund von Ried in Tirol. Prähist. Bl. IV. Jg., Nr. 2. 1894: Die Ergebnisse der Urgeschichtsforschung in Tirol. Vortrag auf d. Vers. der Deutschen u. Wiener Anthropol. Ges. in Innsbr. Mitt. Anthropol. Ges. Wien Nr. 4, 2. Nachtr. — Das Grabfeld von Welzelsch, Beitr. zur Anthropol. v. Tirol. Innsbruck, Wagner. Mit 5 Taf. — 1895: 2 antiquarische Fundstücke aus Südtirol. F. H. 39. — 1898: Der Urnenfriedhof von Welsberg. F. H. 42. — Prähistorische Wallburgen u. Ansiedlungen bei Seis u. Kastelruth. Ebd. — 1901: Ein römischer Votivstein aus Sanzeno. F. H. 45. — 1902: Germanengrab bei Tisens. F. H. 46. 1904: Der Urnenfriedhof von Schwaz. F. H. 48. — 1905: Der Urnenfriedhof von Kufstein. F. H. 49. 1909: Neu aufgedeckte Urnenfriedhöfe in Tirol. F. H. 53. — 1911: Prähistorische und römische Funde bei Wörgl. Festschr. z. Feier der Markterhebung von Wörgl.

Hauptniederschlag fanden diese Studien in seiner Darstellung der „Vorgeschichtlichen Verhältnisse von Tirol und Vorarlberg“¹⁾ in dem großen sogenannten Kronprinzenwerk. Die Beschäftigung mit der Prähistorie führte ihn einerseits auch zur besonderen Pflege der Anthropologie²⁾ und der Volkskunde, anderseits zur Archäologie und Kunstgeschichte Tirols. Am 20. Dez. 1887 war er zum Korrespondenten der k. k. Zentralkommission für Kunst- und historische Denkmale in Tirol ernannt worden, als deren Konservator (seit 1890) war er jahrzehntelang unermüdlich, alles, was künstlerisch oder historisch irgendwie wertvoll war, zu retten, zu erhalten, aufzufrischen. Da war ihm kein Weg zu weit, keine Anstrengung zu groß. Das Land Tirol schuldet ihm eben hierfür ganz besonderen dauernden Dank wie auch für die jahrelange Leitung des Landesmuseums, die mit manchem empfindlichen Verlust an Zeit und Arbeitskraft verbunden war.³⁾

Franz v. Wieser, der keinen Vorgänger unseres Fachs an der Innsbrucker Universität gehabt, ist auch der Begründer des geographischen Instituts (oder wie es ursprünglich hieß, „Cabinets“) geworden. Leider waren die Mittel, die man ihm zur Verfügung stellte, ungemein spärlich, und er verzichtete darauf, bei den leitenden Stellen immer wieder mit Bittgesuchen zu kommen. Was er für seine eigenen Arbeiten brauchte, kaufte er sich selbst und manches spendete er der Bücherei des Instituts. Umso eifersüchtiger wachte er über dessen Pforten, seitdem er ihm in der (nunmehr Alten) Universität wenigstens ein sonniges, lichtes Vorstandszimmer, einen geräumigen Hörsaal und ein kleines Vorzimmer dazwischen gewonnen hatte. Es war nicht leicht, ihn hier zu finden, noch schwerer, ihn zu sprechen. Denn so gewinnend er in seinen Formen sein konnte, so zurückgezogen, ganz auf sich selbst eingestellt und geradezu in sich verschlossen lebte er ganz in der Welt seiner Gedanken; dies Institut war sein Reich, in dem er möglichst allein und unbehelligt sein wollte. v. Wieser hat denn auch keine „Schule“ gemacht und auch keine machen wollen. Seine Gesundheit ließ schon seit Jahren zu wünschen übrig; er scheute jeden kühleren Luftzug, wie er die Sonne liebte. Aber selbst in ihrem Scheine sah man ihn fast nie ohne umgeworfenen Mantel, über der hohen Stirn den Schlapput auf dem Lockenhaupt, dessen fahle braungelbe Gesichtsfarbe — Wieser trug einen wohlgepflegten Schnurr- und Kinnbart, aber die Wangen rasiert — in eigentümlichem Gegensatz zu dem feurigen Augenpaar stand, das freundlich-wohlwollend, aber auch unfreundlich-drohend zu blicken vermochte⁴⁾. Die letzte Vormittagsstunde

1912: Ein römischer Meilenstein von der Brennerstraße. F. H. 57. 1915: Ein römischer Grabstein aus Riva. F. H. 59.

1) Die österreich-ung. Monarchie in Wort u. Bild. Bd. Tirol u. Vorarlberg. 1892.

2) Das Gräberfeld von Welzelach. Beitr. z. Anthropol. v. Tirol. Innsbruck, Wagner 1894. Mit 5 Taf.

3) Vgl. z. B. Zur Geschichte des Innsbrucker Wappenturms. F. H. 41. 1897. Maßnahmen zum Schutz der Kunstdenkmäler von Tirol gegen Kriegsgefahr. Paul Clemenz, Kunstschutz im Kriege, Bd. II, S. 28—38. Leipzig, Seemann 1919. Von anderen Arbeiten v. Wiesers sei noch erwähnt „Das Alter der St. Martinskirche in Gufdaun. 1433.“ Innsbruck, Wagner 1904.

4) So werden ihn die Teilnehmer des Innsbr. G. Tages 1912 in Erinnerung haben, so sah er schon Jahre vorher aus, so bis zum Schluß seines Lebens.

war die Zeit seiner Vorlesungen. Spät stand er auf, dafür arbeitete er dann tief in die Nacht, in den grauen Morgen hinein — oft auch in der Einsamkeit seines Instituts. Diejenigen unter den Studenten, die ihn noch nicht näher kannten, fürchteten ihn; denn er konnte mitunter bei einem geringfügigen Anlaß furchtbar aufbrausen. Wer ihm näherkam, sah seine unbeugsame Rechtlichkeit, seine Gewissenhaftigkeit bis in die letzte Kleinigkeit, seine Sorgfalt in Arbeit und Amtsführung, aber auch die Milde und Nachsicht, die im Tiefsten seiner Seele wohnten, seinen vornehmen, geraden Sinn, bewunderte auch sein ungeheures Gedächtnis, das ihm bis in die letzten Tage seines Lebens treu blieb. Die Kraft, die Zähigkeit, vielleicht auch das Herbe und Trutzige der Tiroler Landschaft schienen sich in seiner Natur widerzuspiegeln. Er war und blieb Tiroler durch und durch. Kein Wunder, daß ihn wohl kein Ergebnis des Weltkriegs so sehr ins Herz traf wie die Zerstückelung des Landes, gegen die er — wie so viele andere — in Wort und Schrift¹⁾ vergeblich angekämpft, die Preisgabe des Bodens seiner Väter an welschen Gewaltsinn und welsche Gewalttätigkeit. Dazu kamen in wachsendem Maße die Sorgen des Alltags, die er früher nicht gekannt, seit Umsturz und Niedergang der Nachkriegszeit die Lebensverhältnisse der Festbesoldeten und Kleinrentner aufs schwerste schädigte, besonders verschärft durch die Verminderung der Bezüge mit dem Eintritt in den Ruhestand. Und er hatte noch für mehrere unversorgte Kinder den Weg zu bereiten und für eine unheilbar sieche Frau zu sorgen. — Dann und wann kam er noch, meist in der Mittagsstunde, in das geographische Institut, sah die neuen Erwerbungen, plauderte ein wenig, rauchte eine Zigarre — er war ein leidenschaftlicher Raucher — und schleppte dann einige von den zahlreichen ihm gehörigen Büchern, mit denen er vorzeiten die Regale der Institutsbücherei gefüllt hatte, heim. Wohl nichts freute ihn in diesen Jahren so sehr, als daß ihn die Akademie der Wissenschaften in Wien, deren korresp. Mitglied er seit 1905 gewesen, am 31. Mai 1921 zu ihrem wirklichen Mitglied gewählt hatte. Das empfand er als die schönste Ehrung seines Lebens, obwohl es auch sonst nicht an solchen gefehlt hatte. In der letzten Zeit befaßte er sich ernsthaft mit der Wegenerschen Lehre von den Kontinentalverschiebungen; er wollte etwas „dagegen schreiben“ — was, habe ich nimmer erfahren. Mit lebhaftestem Anteil vernahm er noch von den Fortschritten des Neubaus der Universität, auf dessen Gestaltung er nicht ohne Einfluß gewesen und in welchem er — eben als eines der ältesten und angesehensten Mitglieder des Lehrkörpers — dem geographischen Institut ein neues, würdigeres Heim errungen. Als er im Dezember 1922 endlich dorthin übersiedeln konnte, gab er der Hoffnung Ausdruck, wenn die schöne Jahreszeit käme, es besuchen zu können. Allein der unerbittliche Tod hat ihm leider die Erfüllung dieses Wunsches versagt. Doch sein Werk lebt fort und die geographische Wissenschaft wird ihm dauernd dankbar sein für alles, was er ihr gegeben.

1) Die Südgrenze von Deutsch-Tirol. Richtlinien für die Friedensverhandlungen. Innsbr., Tyrolia 1918. — Die Südgrenze von Deutsch-Tirol und Ladinien. (Karl v. Grabmayr, Süd-Tirol. S. 107—117. Ullstein 1919.)

Verschiedene Umstände vereinigen sich hier, um der Landschaft ein Gepräge zu geben, welches der geographischen Betrachtung lehrreiche Bilder enthüllt, und manche Erscheinungen sind wert, nicht nur in der Geographie Argentiniens verzeichnet zu werden.

Um die Grundzüge des Reliefs zu erfassen, müssen wir uns klar machen, daß wir uns in einem uralten Kontinentalgebiet befinden, das seit dem älteren Paläozoikum keine marine Transgression mehr erlebte, vielmehr ununterbrochen alterte, seine ursprüngliche, von präkambrischen Bewegungen herrührende Gebirgsgestaltung verlor und als Rumpffläche reifen Zustandes die Erschütterungen erfuhr, die mit der am Westrand des Kontinentes, in der andinen Geosynklinale im Tertiär einsetzenden orogenetischen Phase im Zusammenhang stehen. Die intensiven Krustenbewegungen, die die heutige Kordillere zu ihrer gewaltigen Höhe emportrieben, erstarben nicht im Raum der Geosynklinale, sondern strahlten noch weit nach O aus, wo ihre Kraft noch groß genug war, um die alte, starre Kontinentalscholle aus ihrer langen Ruhe zu stören und ihr ein neues Gefüge zu geben. Die Rumpffläche wurde emporgehoben; lange, meridional verlaufende Verwerfungslinien bildeten sich, und die so entstehenden Blöcke wurden von dem von W kommenden Druck ergriffen, schräg gestellt und z. T. stark verschoben, wobei sehr komplizierte tektonische Erscheinungen (wie Überschiebungen, Schuppen, Verquetschungen) hervorgerufen wurden.¹⁾ Ein neues Gebirgsland entstand also, ein Rumpfschollengebirge, zusammengesetzt aus langen, schmalen, ungefähr meridional verlaufenden Einheiten, welche den geschlossenen Block der hohen Puna im O und SO begleiten, als eine zusammenhängende Gebirgsmasse, gewöhnlich jetzt als „Ostkordillere des Nordens“ bezeichnet. Durch die Gedrängtheit ihrer orographischen Struktur unterscheidet sich diese „Schollenzone des Punarandes“ schon im Kartenbilde kleineren Maßstabes deutlich

É. Sénéchal de la Grange); ferner die vorzügliche geologische Karte von L. Brackebusch: *Mapa geológico del interior de la Rep. Argentina*, 1:1000000, Gotha 1892. Von letztgenanntem Verfasser stammen die interessanten Berichte über seine Reise durch die Provinz Jujuy im Jahre 1881, die veröffentlicht sind im *Boletín Acad. Nacional de Ciencias Córdoba* Bd. V, 1883 und im *Bol. Instituto Geogr. Argent.* III, 1882 u. IV 1883, Buenos Aires; sie sind z. T. verwoben in seinen „Reisen in den Cordilleren der argentinischen Republik (in *Verh. Ges. f. Erdk. Berlin* 1891, S. 53—79), wohl das Beste, was über solche Reisen in der deutschen geographischen Literatur existiert.

1) Vgl. Keidel H., *Die neueren Ergebnisse der staatlichen geologischen Untersuchungen in Argentinien*. C. R. XI. intern. geol. Kongr. Stockholm 1910, S. 1131/32, 1138; Ders.: *Über das Alter, die Verbreitung und die gegenseitigen Beziehungen der verschiedenen tektonischen Strukturen in den argentinischen Gebirgen*. C. R. XII. intern. geol. Kongr. Toronto 1914, S. 681; Ders.: *Caracteres geológicos generales de la prov. de Salta en relación con la hidrología subterránea*. Bol. Dirección General de Minas etc. Serie F. Nr. 4, Buenos Aires 1921, S. 20. *Notiz über Keidels tektonische Untersuchungen im Humahuacatale in Physis*, revista de la Sociedad Arg. de Cienc. Nat. Bd. III, Nr. 13, S. 112. G. Bonarelli: *Tercera contribución al conocimiento de las regiones petrolíferas subandinas del Norte (Prov. de Salta y Jujuy)*. *Anales Min. Agricult. Sección Geología*, Bd. XV, Nr. 1, Buenos Aires 1921, S. 37. O. Schmieder: *Contribución al conocimiento del Nevado de Chañi y de la alta cordillera de Jujuy*. Bol. Acad. Nac. de Ciencias, Córdoba, Bd. XXVII, Buenos Aires 1923, S. 138.

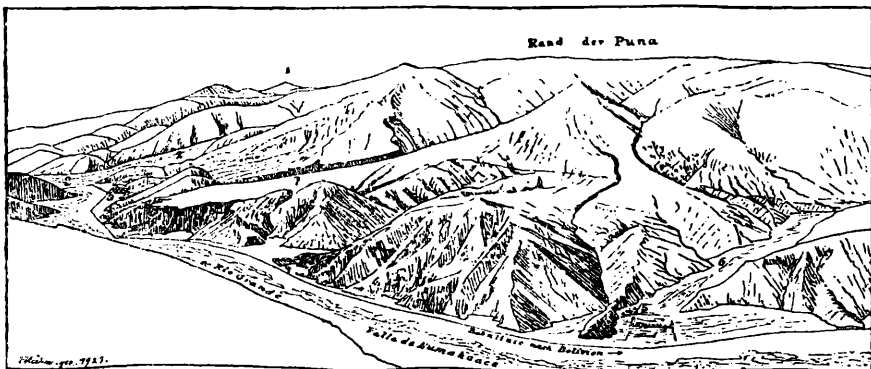


Abb. 2. Panorama der westlichen Seite des Humahuacatal, zwischen Volcán und Tumbaya, und des Punaandes, aufgenommen von der östlichen Talseite in 3380 m Höhe; relative Höhe über Station Tumbaya 1300 m. — 1 Nevado del Chañi, 2 Schuttkegel El Volcán, 3 Ortschaft Volcán, 4 Ortschaft Tumbaya, 5 Estancia Tumbaya, 6 Quebrada de Tumbaya, 7 Schlucht und alter Schuttkegel von Hornognaito.

von der zerstückelten Masse der „pampinen Sierren“, die sich im S an sie anschließt und bis ins Herz Argentinien sich vorschiebt, wo lauter Einzelgebirge, durch weite „Bolsones“ getrennt, wie Inseln aus den sie umgebenden Ebenheiten aufragen.

Ein Querprofil durch das mittlere Humahuacatal bei Tumbaya zeigt, daß wir uns zwischen zwei Blöcken befinden: auf der westlichen Seite erblicken wir die lange, allmähliche Neigung vom hohen Rand der Puna nach O, mit Resten der alten Oberfläche, auf der östlichen Seite dagegen den steilen Abbruch der Verwerfung. Ihre schroffen Hänge erheben sich auf über 1000 m über die Talsohle, nur an ganz wenigen Stellen auf mühsamen Zickzackpfaden zugänglich, und so unvermittelt fällt das Gebirge ab, daß man aus so bedeutender Höhe den Talboden völlig übersehen kann (Abb. 2). Zugleich genießt man von einem solchen Aussichtspunkte das Gesamtbild der gegenüberliegenden Talseite, die mit ihrer Niveaudifferenz von über 2000 m einen großartigen Anblick gewährt, und man bemerkt deutlich das weite Zurückweichen der Gehänge nach dem Rande der Puna hin, der durch die Schnee tragenden Züge des Nevado de Chañi (6100 m) und der Sierra de Aguilar (ca. 5500 m) bezeichnet wird.

Steigt man auf dieser westlichen Seite des Tales aufwärts bis zu einer entsprechenden Höhe von etwa 1000 m über der Sohle, so entfernt man sich gleichzeitig schon recht weit (etwa 10 km) in der Horizontale vom Humahuacatal; es erscheint in der Ferne nur zufällig einmal im Ausschnitt einer Quebrada und ist gewöhnlich durch die langhin sich dehnenden Gebirgshänge verdeckt. Der gegenüberliegende östliche Talhang stellt sich von hier gesehen in der Ferne als steile Mauer dar, aber bereits zu weit, als daß Einzelheiten erkennbar wären, während umgekehrt von jener Seite aus die unteren Partien des westlichen Abhanges mit allen Einzelheiten deutlich zu sehen sind, und nur die oberen Gebirgsteile in die Ferne rücken. Was aber bei beiden Aussichten sich gleich bleibt, ist die durchaus einförmige Gestaltung der Höhen: stets sehen wir die nahezu horizontalen Linien der alten, jetzt gehobenen Rumpflfläche, die, wenn wir sie betreten, uns vollkommen vergessen läßt, daß wir uns

oben auf einem „Hoch“gebirge — beiläufig 3500 bis 4000 m hoch — befinden; denn weite, wellige Flächen, höchstens unterbrochen von den sanften Formen eines niedrigen Mittelgebirges, umgeben uns dort. Diese Rumpfflächen sind also noch in ihrem ursprünglichen Zustande erhalten, und die Schaffung einer neuen lokalen Erosionsbasis hat diesen Zustand nicht beeinflußt: die wiederbelebte Erosion hat ihren rückschreitenden Angriff erst bis knapp an jene Höhen vortrieben.

Damit kommen wir zu einem wichtigen morphologischen Faktor für die heutige Oberflächengestaltung, nämlich den Niederschlagsverhältnissen. Der Außenrand der nordwestlichen Gebirgsmasse, von Tucumán bis Orán hin — die Zone der subtropischen argentinischen Bergwälder — ist ein Gebiet ziemlich beträchtlicher Sommerregen, ein Erzeugnis südlicher und südöstlicher Luftströmungen, die ihren Feuchtigkeitsgehalt in Gestalt von Steigungsregen an diesem hohen Gebirgswall niederschlagen; die übrige Zeit des Jahres über herrscht hingegen Trockenheit. So haben z. B. Tucumán fast 1000 mm¹⁾, der Osthang der Aconquijakette bis 2000 mm²⁾, Jujuy 743 mm³⁾ im Jahresmittel, von denen 75—80% auf die Monate Dezember bis März entfallen.⁴⁾ Gehen wir aber von Jujuy das Humahuacatal hinauf, so geraten wir ja sogleich hinter die äußeren Gebirgswälle, also in den Regenschatten, und rasch nimmt die Regenmenge ab. Dies erkennt man leicht an den Vegetationsverhältnissen: der Bergwald, den man noch rings um Jujuy bemerkt, die frischgrünen, üppigen Matten machen gar bald einer Xerophytenvegetation Platz, in der harte Büschelgräser, Dornestrüppe, silbergraue, stachelige Polster von Felsbromelien und besonders die für das Landschaftsbild so charakteristischen Säulenkakteen (*Cercus* sp., bis zu 7 m hoch) herrschen. León, 25 km taleinwärts von Jujuy, aber gerade noch in dem nach SO offenen untersten Talabschnitt gelegen, hat noch fast 500 mm, aber schon Tumbaya, nur 20 km weiter aufwärts, empfängt nur 183 mm im Jahresmittel, und, nehmen wir den regenreichsten Monat, Januar, zum Vergleich, so zeigt sich deutlich der Unterschied in der Lage: León 210 bis Tumbaya 46 mm.

Das Tal liegt also in der Hauptsache in einem Trockengebiet mit gelegentlichen heftigen Gewittern im Sommer. Hieraus folgt ein äußerst unregelmäßiger Wasserhaushalt für die Flüsse und Bäche. Im Winter ist der Río Grande de Jujuy in seinem 500—800 m breiten, mit großen Blockgeröllen erfüllten Bette bei Jujuy ein armseliger Wasserfaden, den man wohl überall durchwaten kann; im Sommer dagegen strömt er als reißender, schokoladen-

1) Lillo, M., Observaciones pluviométricas en la ciudad de Tucumán 1883 bis 1916. Univ. de Tucumán, Depart. de Investigaciones, Buenos Aires 1917.

2) Nach mündlicher Mitteilung von Herrn Dr. Lillo in Tucumán.

3) Diese und folgende Angaben nach G. G. Davis, Clima de la Rep. Arg. Buenos Aires 1910 und Ders.: Servicio meteorológico Argentino. Historia y organización con un resumen de los resultados. Buenos Aires 1914.

4) Zum Beisp.: Tucumán Jahr 1885: 1014 mm; Regenzeit (4 Mon.): 760 (Lillo)

„	„	1898: 1152	„	„	942
„	„	1919: 1123	„	„	814
Mittelwerte für Jujuy	„	743	„	„	551 (Davis)
„ für Tumbaya	„	183	„	„	163

brauner Fluß dahin, fast ganz sein Bett ausfüllend und die kleineren Blöcke unter lautem Getöse mit sich wälzend. Viele kleinere Seitenquebradas des Haupttales führen überhaupt nur periodisch Wasser, d. h. eben nur im Sommer nach Regenfällen. Es ist also festzustellen, daß über den größten Teil des Jahres hin eine irgendwie intensivere Erosion nicht stattfinden kann, vielmehr konzentriert sich die Jahresarbeit i. a. auf einige wenige Hochwässer, wo dann allerdings auch die fast trockenen Quebradas stunden- bis tageweise große Wassermengen, beladen mit ungeheuren Schuttmassen, zu Tal wälzen. Solche fast breiartige Wildwässer, den Muren der Alpen vergleichbar, werden dort „volcán“ genannt, und wehe dem Reisenden, der in einer engen, steilwandigen Schlucht von solch einem „volcán“ überrascht wird — er ist verloren, wenn er sich nicht aus dem Bereich dieser mit elementarer Gewalt herabschießenden Flut retten kann. Später wird über dieses für unsere Gegend typische Phänomen noch einiges zu bemerken sein (vgl. S. 15).

Im allgemeinen ist demnach festzuhalten, daß eine wirksame Tätigkeit des fließenden Wassers nur auf eine kurze Jahreszeit beschränkt ist, und auch dann tritt diese Kraft vorwiegend als Transportkraft auf, denn wir befinden uns in einem ariden Gebirge nahe dem Wendekreise, also mit starker Insolationswirkung, sodaß bei dem Mangel einer schützenden Vegetationsdecke eine intensive mechanische Gesteinszertrümmerung vor sich geht. In den Rinnsalen häufen sich also Schuttmassen an, bis sie durch die gelegentlichen „volcánes“ wieder mehr oder weniger ausgeräumt werden.

Alles dies erklärt uns hinreichend, warum die einschneidende Wirkung der posttertiären Erosion in ihrem rückwärts und aufwärts gerichteten Trieb gehemmt ist. Die Gehänge in den oberen Abschnitten des Gebirges zeigen also ein anderes Bild als in den Gebirgen des humiden Klimas, sie sind i. a. wenig zerschnittene, großflächige Lehnen, deren Zusammenhang nur durch die selteneren Hauptfurchen unterbrochen wird. Die die Höhen krönenden Rumpfflächen haben so größtenteils ihre Form vollkommen bewahrt, und nirgends bemerkt man eine ausgesprochene Schartung in der monotonen Linie. Die seit der Entstehung des Reliefs verflossene Zeit hat unter den geschilderten klimatischen und hydrographischen Verhältnissen nicht genügt, die obersten Teile der Landschaft durch die zerschneidende Wirkung der Erosion umzugestalten, und ebenso fehlt an ihnen, trotz ihrer bedeutenden absoluten Höhe — abgesehen von dem einzigen beträchtlich höheren Gipfel dieser Region, dem bereits erwähnten Nevado de Chañi — die Karbildung als Zeichen einer ehemaligen Vergletscherung (vgl. weiter unten).

Während nun also in den höheren Teilen des Gebirges, dank ihrer Gestaltung, der Schutt als Eluvium sich zu regionaler Decke ausbreiten kann bez. in den flachen Rinnen Flankenhalden bildet, kann er in den unteren Teilen nur linear in die Erscheinung treten, nämlich in den Quebradas. Denn hier, im Bereich der Zerschneidung mit enger Taltextur, bei jugendlichem Zustand der Erosion, herrschen die steilen, felsigen Landschaftsformen: enge, steilwandige Schluchten, Talstufen, Grate, z. T. sogar schon zugespitzte Bergformen, wo Schutt nicht *in situ* bleiben kann, sondern nur auf den Schluchtböden selbst zu temporärer Ablagerung gelangt.

Bis zur mittleren Höhe von 500—600 m über dem Haupttalle erkennt man die felsige, zerschnittene Zone der Kleinformen, über der sich weiter oberhalb die Gehänge, bedeutend weniger modelliert, mit ihrer Schuttbedeckung erheben; stellenweise bemerkt man auch die schüchternen Anfänge neuerer Angriffe in Gestalt von sozusagen embryonalen Furchen, die in dieser großen Entfernung wie die Regenrinnale in einem Sandhaufen erscheinen. Beim Bergsteigen in diesem Gebirge macht man also die anscheinend paradoxe Erfahrung, daß, je höher man gelangt, um so leichter das Gelände wird. Ein Blick auf Abb. 3 (Taf. I) zeigt uns den Formenschatz dieser unteren morphologischen Zone in größerer Deutlichkeit, und lehrreich ist der Vergleich mit der Landschaft, wie sie uns auf Abb. 4 (Taf. I) entgegentritt, aufgenommen in der Höhe von 3600 m, im Ursprungsgebiet der Quebrada von Tumbaya, also schon in der Nähe der Kulmination, wo die runden, massigen Formen mit Schuttbedeckung herrschen, die, je höher man kommt, um so flacher werden — man könnte fast glauben, sich in zwei ganz verschiedenen Gebirgen zu befinden.

Es war oben von der Schutt ausräumenden Tätigkeit der heutigen Erosion die Rede. Diese kann man im Tale von Humahuaca und besonders deutlich in einigen seiner Seitentäler an den Resten einer früheren Talfüllung erkennen, die als hoch über dem heutigen Talniveau liegende, in die Luft streichende Plattformen von größerer oder geringerer Ausdehnung sich an die Felshänge anlehnen und mit scharfer Kante und steilen Stufen zur Sohle abfallen. Es sind also bereits existierende Talrinnen durch Anhäufung von Alluvionen großer Mächtigkeit bis zu bedeutender Höhe aufgefüllt worden, und als die in der akkumulierenden Tätigkeit des fließenden Wassers beruhende Ursachen dieser Hypertrophie verschwanden, wurden die Auffüllungen wiederum von der Erosion angegriffen, und in den vormaligen Talboden senkte sich neuerdings ein Tal ein — ein Vorgang, der an und für sich durchaus kein ungewöhnliches Phänomen ist, der aber hier aus mehreren Gründen ein besonderes Interesse beansprucht. Zunächst ist die Intensität der beiden entgegengesetzt wirkenden Vorgänge der Ablagerung und der Ausräumung außerordentlich groß, sodaß die Abbrüche der Terrasse bis zu mehreren hundert Meter Höhe erreichen. Ferner bieten diese Konglomeratwände, die völlig von Pflanzenwuchs entblößt sind, einen guten Einblick in ihre Struktur, die uns zeigt, daß es sich um mächtige Schuttkegelbildungen handelt, bei denen das Kaliber des transportierten Materials schichtweise, d. h. also zeitweise, einem ziemlich großen Wechsel unterworfen gewesen ist, das aber aus der Nähe stammen muß, da es fast ausschließlich eckige Bestandteile enthält. Letztere sind durch ein sandig-mergeliges, äußerst festes Bindemittel verkittet, sodaß in dem trockenen Klima solche Konglomeratwände sich verhältnismäßig lange erhalten, den Regenspülwässern so Gelegenheit gebend, ihre Angriffe lange Zeit an denselben Stellen fortzusetzen. Hieraus ergibt sich dann eine auffallende Architektur dieser Wände, die erstens deutlich gebändert erscheinen, mit den besonders hervortretenden Gesimsen der größeren Gesteinsbrocken, zweitens eine durch die Spülwirkung erzeugte ausgezeichnete Feinmodellierung besitzen, die in Tausenden von teils senkrechten, parallelen, teils schwach konvergierenden, kräftig eingeschnittenen Furchen besteht. Die mächtigen Wände sind sozusagen in lauter Strebpfeiler aufgelöst (Abb. 5 Taf. II),



Abb. 3. Jugendliche Erosionslandschaft beider Estancia Tumbaya (Trockentäler, steile Felswände).



Abb. 4. Chañi Chico, eine typische Einzelsiedlung des Hochgebirges („Puesto“), zur Überwachung der Ziegenherden. Im Ursprungsgebiet der Quebrada de Tumbaya, in 3600 m Höhe gelegen. Gerundete Formen der Rumpffläche, Schuttbedeckung, Grasbüschelvegetation von Puna charakter.



Abb. 6. Orgelpfeifenbildung bei Cienaga Grande, oberhalb von Pumarmarca



Abb. 5. Quartäre
Talausfüllung
bei Purmamarca
(nördliche Tal-
seite). Man über-
blickt noch ge-
rade die Fläche
des ehemaligen
Talbodens, die bis
zu den Bergen im
Hintergrunde
eine Breite von
5—600 m hat.
Schichtung und
Furchung in ty-
pischer Ausbil-
dung, in der Tiefe
rezente Erosions-
rinnen. Im Vor-
dergrund er-
kennt man deut-
lich die eckige
Beschaffenheit
des Materials so-
wie den Größen-
wechsel in den
einzelnen Lagen.
In der Mitte des
Bildes ein großer
fast freischwe-
bender Block, ein
Beweis für die
Festigkeit der
Formation. Höhe
der Wand
ca. 250 m.



Abb. 7. „El Vol-
cán“ in Tätigkeit;
der Schuttstrom
hat sich über ca.
300 m der Bahn-
geleise ergossen.
Blick über die
saufgeniegte
Wölbung des
Schuttkegels
nach Süden.
Links, am Fuße
der Bergwand,
verläuft tief ein-
geschnitten der
Durchbruchs-
cañon des Rio
Grande.

oder es entstehen, wenn viele senkrechte Rinnen nahe bei einander verlaufen, „Orgelpfeifen“ (Abb. 6 Taf. II).

Der Zeitabschnitt, in dem diese enormen Schuttmassen sich ungestört ablagern konnten, ist nicht zweifelhaft: da sie keine Dislokationen aufweisen, müssen sie posttertiären Alters sein. Beiläufig sei bemerkt, daß ähnliche Ablagerungen auch in der Tertiärzeit, als Folge der neugeschaffenen Niveaudifferenzen, erfolgten; letztere erkennt man, wie beispielsweise in der Umgebung von Jujuy, an ihrer gestörten Lagerung, und ihre überaus große Mächtigkeit kann man aus einem kontinuierlichen Absinken der Unterlage während ihrer Bildung erklären.¹⁾ Aber wenn wir auf die ungestörten, diluvialen Ablagerungen zurückkommen, so entsteht sogleich die Frage: kann man diese besonders voluminösen Talausfüllungen mit Hilfe der pleistozänen Klimaschwankungen erklären? haben sie insbesondere Beziehungen zur diluvialen Eiszeit als transportiertes Moränenmaterial, sind sie also „fluvioglaziale“ Bildungen?²⁾

Um diese letztere Frage zu entscheiden, müssen wir uns über die Frage der Gletscherbildung in unserem Gebiet während der letzten Eiszeiten orientieren. Der ganze Nordwesten Argentinien zeichnet sich heute durch die überaus hohe Lage der klimatischen Schneegrenze aus, und bekanntlich steigt sie an einigen Vulkanriesen der Puna auf die höchste wohl überhaupt bekannte Lage (ca. 6000 m an³⁾), während das Gletscherphänomen in dem ganzen Gebirgsraum zwischen ungefähr 29° und 19° s. B. in der Gegenwart gänzlich fehlt. Aber auch während der diluvialen Klimaschwankung haben diese hohen Gebirge, mit einer Anzahl von Gipfeln von über 6000 m Höhe, eine verhältnismäßig nur unbedeutende Gletscherbildung erlebt, sodaß ihre Spuren keine regionale, sondern durchaus nur lokale Verbreitung aufzuweisen haben, d. h. sich eben auf die aus dem allgemeinen Erhebungsniveau nur ganz insulär aufragenden allerhöchsten Gipfel beschränken. Der unser Gebiet beherrschende Gipfel ist der mehrfach genannte 6100 m hohe Nevado de Chañi, über dessen Glazialerscheinungen und eiszeitliche Schneebeziehungen wir näheres durch die kürzlichen Untersuchungen von Schmieder wissen.⁴⁾ Aus seinen Beobachtungen geht hervor, daß auch zur Zeit der tiefsten Lage der Schneegrenze (4560 m, gegen die heutige Lage zwischen 5800 und 5900 m) die Gletscherbildung nur in mäßigen Grenzen entwickelt war; die Moränen der Eiszeit finden sich also nur in einem beschränkten Gebiet an diesem Hochgipfel⁵⁾, genau so wie an

1) Keidel, H., a. a. O. (Stockholm), S. 1135. Vgl. Anm. 2.

2) Hauthal, R., Reisen in Bolivien und Peru. Wiss. Veröff. Ges. f. Erdk. Leipzig, Bd. VII, Leipzig 1911, S. 9 u. ff. Auf Abb. 1 typische Orgelpfeifenbildung in den Schottern des Mojotorotales bei Salta. H. schreibt bei Erwähnung der Muren stets „Volcanos“, was sprachlich unrichtig ist.

3) Keidel, H., Sobre la influencia de los cambios climáticos cuaternarios en el relieve de la región seca de los Andes centrales y septentrionales de la Argentina. Bol. Dir. Gen. de Minas etc. Serie F, Nr. 5, Buenos Aires 1922, S. 6 und Vortrag über das gleiche Thema, XII. intern. geol. Kongr. vgl. C. R. S. 751–769.

4) Schmieder, O., Zur eiszeitlichen Vergletscherung des Nevado de Chani (statt Chani. Ztschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1922, S. 272 u. 273; Ders.: a. a. O. siehe Anm. 2, S. 151; vgl. ferner Hauthal, a. a. O. S. 20.

5) Unterste Moränen nach Schmieder in 3900 m Höhe.

seinem Nachbar, dem mächtigen Acay¹⁾, oder den beiden Nevados de Cachi weiter im Westen.²⁾ Die für die Chañimoränen charakteristischen granitischen Geschiebe³⁾ fehlen gänzlich in unseren Talausfüllungen, und kein geschrammter Stein ist in ihnen bisher gefunden worden. Außer dem Chañi käme vielleicht noch in diesem Gebiet die Sierra de Aguilar als diluviales Gletschergebiet in Frage; — näheres wissen wir allerdings nicht über dieses Hochgebirge, und ich selbst habe es nur in der Ferne gesehen — aber keineswegs könnte auch hier eine irgendwie bedeutende Ablagerung von Moränen stattgefunden haben.

Fluvioglazialer Ursprung kommt also bei diesen Talausfüllungen nicht in Frage, sondern es sind rein fluviatile Bildungen. Ihre große regionale Verbreitung und ihre Mächtigkeit hängt aber doch mit den quartären Klimaschwankungen zusammen, wie dies Keidel auseinandergesetzt hat.⁴⁾ Das Sinken der Schneegrenze hatte nämlich auch ein ungefähr entsprechendes Sinken des unteren Randes der Schuttzzone (dieses für Hochgebirge im ariden Klima typischen Gürtels zwischen der montanen Steppe unterhalb und der Schneegrenze oberhalb) zur Folge, sodaß beim Wiederaufsteigen der Schneegrenze zu ihrer heutigen Höhe ein um diesen Betrag breiterer Gürtel der nunmehrigen Schuttzzone angehörte. Diese untere, etwa 1000 m breite, akzessorische Randzone des Schuttgebietes hat das Material für die Talausfüllungen geliefert. Die Schuttansammlung wurde hier während jeder Senkung der Schneegrenze durch Nachschub von oben in Folge von Durchtränkung des Schuttes mit Schmelzwasser verstärkt, besonders in allen vorhandenen Furchen; in den Interglazialzeiten dagegen gerieten große Teile dieses Gebietes jedesmal in den Bereich der mit der Hebung der Isothermen ebenfalls ansteigenden Kondensationszone, d. h. der Sommerregen, die seit dem letzten Rückzug des Schnees eine Höhenlage von über 3000 m erreicht hat, in der man von Dezember bis Mitte Februar sehr häufig die charakteristischen dicken Wolkenbänke lagern sieht. Bei der Überfülle von lockerem Material und der oft großen Heftigkeit der Sommergewitter wurden gewaltige Schuttmengen plötzlich in Bewegung gesetzt, wahre Schuttströme wälzten sich in allen Schluchten hinab, und da, wo diese Schuttströme in größere Sammelfurchen gelangten, bildeten sich unverhältnismäßig mächtige Schuttkegel, die bei der jährlichen Wiederholung dieses Vorganges schließlich das Tal verstopften, wobei allmählich die Ablagerungen aus benachbarten Schluchten zu einer Masse zusammenwuchsen. Die Ausräumung der verbauten Täler setzte dann ein, wenn keine solche übernormale Schuttzufuhr mehr erfolgte, also entweder wenn der

1) Siehe Abb. in Guia para la Exposición de Turin, 1911, herausg. von der División de Minas etc. Buenos Aires, S. 16 (unterste Moränen 4000 m).

2) Kühn, F., Beiträge zur Kenntnis der arg. Cord. zwischen 24° u. 26° s. B. Ztschr. Ges. f. Erdk. Berlin, 1911, S. 157 (unterste Moränen 4350 m); vgl. ferner die entsprechenden Beobachtungen von W. Penck in der Puna (Der Südrand der Puna de Atacama (Nordwest-Argentinien), Abh. phys.-mathem. Klasse sächs. Akad. d. Wiss. XXXVI, Leipzig 1920, S. 252 u. ff.)

3) Schmieder, O., Contribución etc. a. a. O. S. 144.

4) Keidel, H., Junge fluviatile Aufschüttungen in den nördlichen argentinischen Anden. Geol. Charakterbilder, herausg. von Dr. H. Stille, Heft 18, Berlin 1913. (Referat in Peterm. Mitt. 1915, S. 111 von F. Kühn); vgl. von dems. Sobre la influencia etc. a. a. O. Anm. 9, S. 15.

in Frage kommende Höhengürtel genügend denudiert war, um normale Wasserschwellen statt Schuttmuren entstehen zu lassen, oder wenn die Schneegrenze vor diesem Zeitpunkt eine neue Senkung erlebte, womit jene Schuttzzone der Einwirkung der Niederschläge und somit der regionalen Abschwemmung entzogen wurde. Der manchmal gut erkennbare Stufenbau der Schotterwände macht die Wiederholung dieser Vorgänge wahrscheinlich.

Es handelt sich also bei diesen fluviatilen Aufschüttungen — freilich in sehr verstärktem Grade — um dieselbe Erscheinung, die auch heute noch in dieser Gegend unter dem bereits erwähnten Namen „volcán“ häufig vorkommt.

Wenn man mit der Bahn von Jujuy aus nordwärts fährt, hat man Gelegenheit, einen solchen rezenten Schuttkegel von riesigen Dimensionen kennen zu lernen, da die Bahnlinie über ihn hinwegführt. Er hat den Namen „El Volcán“; seine Masse nimmt den Raum zwischen den Stationen León und Volcán ein und erscheint, von unterhalb gesehen, als ein Querriegel im Humahuacatale, da er dasselbe versperrt. Der Río Grande, der ober- wie unterhalb dieser Stelle auf breitem Talboden mäandert, wird hier durch den Volcán ganz an die östliche Talwand gepreßt, und durch einen engen Cañon zwischen ihren steilen Felshängen und der ca. 30 m hohen Stirn des Schuttkegels schäumt die plötzlich zusammengedrückte Wassermasse in rasender Strömung hindurch. Der „Volcán“ ist das Werk eines kleinen westlichen Nebenflusses, Arroyo del Medio mit Namen, der bei seinem Austritt aus der engen Quebrada ins breite Haupttal diese riesige fächerförmige Aufschüttung vorgeschoben hat, bis sie die jenseitige Talwand in etwa 4 km Entfernung erreicht hat. Sein Stirnrand hat eine Ausdehnung von mindestens 12 km und sein mächtiger, flachgewölbter Rücken erhebt sich 500 m über dem Talboden unterhalb, sodaß die Bahnlinie diese Höhe mit Zahnradbetrieb überwinden muß — die einzige derartige Strecke auf der ganzen Linie bis Bolivien.¹⁾

Der größte Teil des „Volcán“ ist nicht mehr aktiv, sondern völlig mit Gras- und Strauchvegetation bedeckt und dient als Viehweide; nur der mittlere Streifen, auf der Höhe gelegen, ist gegenwärtig noch aktiv, und die Schuttströme, die alljährlich hier von Dezember bis Februar bei jedem größeren Regenfall herabkommen, unterbrechen dann immer die Bahnlinie, die unbegreiflicherweise ohne weiteres über diese Stelle geführt worden ist(!). Der Schuttbrei begräbt dann die Schienen auf einer Strecke von 200—400 m unter einer Schicht von 1—2 m Dicke, die nicht leicht zu beseitigen ist, da Blöcke von großem Gewicht (bis über 2 cbm Inhalt) darin vorkommen.

Als ich im Dezember 1922 in die Quebrada de Humahuaca fuhr, war gerade die Strecke unterbrochen, und ich konnte den „Volcán“ in Tätigkeit photographieren (Abb. 7 Taf. II). Die Masse besteht aus Schutt und Blöcken, untermischt mit einem hellgrauen Schlamm und durchzogen von vielen Wasserrinnen, und ist so nachgiebig, daß sie nur auf dem provisorisch hergerichteten Steig aus Brettern und Faschinen überschritten werden kann. Nach mir gemachten Mitteilungen sind öfters Unglücksfälle durch Versinken von Unachtsamen vorgekommen. So weich dieser Steinbrei im Moment seines Entstehens ist, nach kurzer Zeit des

¹⁾ Hier sind, wie ich beobachten konnte, deutsche Maschinen (System Abt) im Dienst.

Stagnierens, das bei dem äußerst geringen Gefälle (nach meiner Klinometermessung nur 7°) sogleich bei Aufhören des Nachschubes von oben einsetzt, erhärtet er zu einem Zement, der nur mit der Spitzhacke angreifbar ist, sodaß bei dem Mangel an Arbeitskräften und Fehlen technischer Hilfsmittel dieser Zustand mitunter eintritt, ehe die ganze Strecke gesäubert ist, was natürlich eine längere Verkehrsunterbrechung bedeutet.

Mehrere Umstände vereinigen hier ihre Wirkung, um diese eigenartige Materialbewegung hervorzubringen: 1. die energische mechanische Verwitterung, 2. die Anwesenheit von tonigen, sandigen und mergeligen Sedimenten der Kreidegruppe im Einzugsgebiet des Flusses, 3. die heftigen Sommergewitter in kurzer Aufeinanderfolge nach achtmonatlicher Trockenheit. Die unter 2. genannten Gesteine verwandeln sich unter dem Einfluß des Regens in Schlammbrei; man kann zuweilen an Gefällsbrüchen, über die solcher Brei herabkam, die erhärtete Masse mit schönster Fluidalstruktur wie einen erstarrten buntfarbigen Wasserfall erblicken. Schutt und größere Gesteinsbrocken lösen sich unter dem Einfluß der Regenmassen von allen Gehängen los, gelangen in das Flußbett, und zusammen mit dessen Geröll wälzt sich die ganze Masse zu Tal.

Ich hatte einmal in der Sierra de Famatina Gelegenheit, einen solchen Vorgang als Augenzeuge zu erleben. Ein ungewöhnlich starkes Gewitter entlud sich im Inneren des trockenen Hochgebirges, riesige Wassermassen ausschüttend. Die Trockenquebrada, in der ich den Tag über hinaufgeritten war, verwandelte sich im Nu in einen reißenden Strom, der dunkelbraunen Schlamm und Steine mit sich wälzte. Die Abhänge schienen förmlich lebendig geworden zu sein, so schnell rutschten und schoben sich an ihnen die Schuttmassen zu Tal. Ein Glück war es, daß der Rancho La Batea, bei dem ich Unterschlupf gesucht hatte, außerhalb des Bereiches der Schwelle lag; aus sicherer Zuflucht war es mir so erlaubt, dieses wahrhaft dämonische Bild entfesselter Naturgewalt zu betrachten.

Während man, von Süden kommend, vom Talboden bei León (1600 m ü. d. M.) bis auf die Höhe des „Volcán“ (2100 m) einen Höhenunterschied von 500 m überwinden muß, geschieht der Abstieg zum Talboden nach Norden fast ganz unmerklich, denn die dort liegende Station Volcán hat eine Höhe von 1950 m. Zwischen den beiden genannten Stationen besteht also bei 15 km Entfernung ein Unterschied von 350 m in der Höhe, was für diese Strecke des Tales ein Gefälle von fast 24% bedeutet, beinahe das Doppelte des allgemeinen Talgefälles, das zwischen Tres Cruces und Jujuy 13,1‰ beträgt. Da keinerlei Talstufe hier vorhanden ist, kann der große Höhenunterschied in der Lage des Talbodens auf beiden Seiten des Volcán nur durch Auffüllung des Tales oberhalb der natürlichen Sperre erklärt werden. In der Tat müssen wir eine vollkommene Tal-sperre beim Volcán zeitweise voraussetzen, bevor sich der Fluß den heutigen engen Durchbruchscañon schuf. Oberhalb besteht nämlich der Talboden nur aus feinen Sand- und Schlammbildungen, die wir uns nur als Absätze eines stehenden Gewässers erklären können, nachdem der Fluß in Folge der Stauung und der dadurch schon weiter oberhalb aufgehörenden Strömung sein grobes Geröll bereits niedergelegt hatte. In Wasserrissen bei der Ortschaft Volcán ist dieses feinerdige Sediment aufgeschlossen, und man sieht, daß es sich nicht um eine dünne oberflächliche Schicht handelt. Ein Seitenzweig des ehemaligen, wahrscheinlich bis

über Tumbaya hinausreichenden Stausees hat sich noch in einem kleinen westlichen Tale unmittelbar bei der Ortschaft Volcán erhalten, es ist der „Lago del Volcán“. Neben der oberhalb des Schuttkegels durch Wasserstau erfolgten Alluvialbildung, müssen wir unterhalb desselben als Folge des Durchbruches eine verstärkte Erosionswirkung voraussetzen — durch diese beiden entgegengesetzt wirkenden Vorgänge ist die Gefällstufe auf dieser Strecke entstanden.

Wenn man die ungeheuren Gesteinsmassen in Betracht zieht, die nach der Formung des heutigen Reliefs in unserm Gebiete bewegt worden sind, durch Zuschüttung der Täler bis zu mehreren hundert Meter Höhe und durch Wiederräumung z. T. bis auf den felsigen Untergrund, so bekommt man einen Begriff davon, was Denudation in einem verhältnismäßig kurzen geologischen Zeitraum vermag, wenn der dem ariden Hochgebirge eigentümliche Verwitterungsschutt, veranlaßt durch besondere klimatische Verhältnisse, eine ihm sonst nicht eigene Beweglichkeit erhält. Für die damit zusammenhängenden Umlagerungen reichten die normalerweise vorgeschriebenen Wege des periodischen Abtransportes in den vorhandenen Rinnen nicht aus, die anormale Überproduktion an bewegtem Schutt verstopfte sie und begrub die Täler der ganzen Landschaft unter den mit jedem Regen herabflutenden Massen. Wie aus einer Chronik kann man aus den bloßgelegten Abbrüchen der Schotterwände die einzelnen Phasen der Vergangenheit ablesen, die schichtenweise wechselnden Größenkaliber ihrer Komponenten, die zwischen groben Sand und Blöcken von beinahe einem Meter Durchmesser schwanken, geben Auskunft über die bei jedem neuen Schüttüberguß tätig gewesene Wasserkraft (Abb. 5 Taf. II). Als die mit dem letzten Rückzug der Schneegrenze in den Bereich der pluvialen Denudation gelangten Schuttmassen im wesentlichen abtransportiert waren, begann die gegenwärtige Phase der Ausräumung und Zerschneidung der Ablagerungen, deren Wirkung hier in großartiger Weise durch diese eigenartige Talarchitektur vor Augen geführt wird.

Die heutigen „volcanes“ sind nur noch lokal bedingte Ausklänge jenes ehemaligen regionalen Vorganges, deren Ursprung nicht mehr in der Schuttzone zu suchen ist, wie oben auseinandergesetzt wurde. Die periodische regelmäßige Wiederholung solcher Murgänge erzeugt, wie aus der Beschreibung des „Volcán“ ersichtlich, Aufschüttungen von erstaunlicher Größe. Von der Höhe des „Volcán“ (Abb. 7 Taf. II) bietet sich das Bild einer durch eine mehrere hundert Meter mächtige Ausfüllung veränderten Tallandschaft dar, wie wir sie uns als ehemals regional vorhanden in allen größeren Tälern dort vorstellen müssen. Daß es sich aber bei den heutigen „volcanes“ lediglich um lokal bedingte Erscheinungen handelt, kann man an dem großen Schuttkegel des Rio Hornoguaito sehen. Er ist tot, der Fluß hat sich tief in ihn eingeschnitten, und während der „Volcán“ noch heute die jenseitige Talwand erreicht, ist dieser, der keine Zufuhr mehr erhielt, soweit abgetragen worden, daß er nicht mehr aus der allgemeinen Linie des westlichen Talhanges vorstößt.

Das Fliegerbild in der Geographie.¹⁾

Von Edwin Fels.

Man braucht kaum viele Worte darüber zu verlieren, welch großen Nutzen die Erdkunde aus der Photographie gezogen hat. Das Lichtbild hat nicht nur als geographisches Anschauungsmittel fast unumschränkte Bedeutung erlangt, sondern es ist auch bald für meßtechnische Zwecke mit größtem Erfolg herangezogen worden. Seine Wichtigkeit für die Geographie hat aber in ganz ungeahntem Maße zugenommen, seitdem zur Photographie an der Erdoberfläche noch das Fliegerbild getreten ist, dessen Entwicklung mit der im Sturm erfolgten Eroberung des Luftraumes gleichen Schritt gehalten hat. Die Fliegerphotographie hat ihre Feuerprobe im Kriege bestanden, und sie ist immer mehr als Wissenschaft ausgebaut worden, die auf dem besten Wege ist, ein selbstständiges Glied geographischer Erkenntnis zu werden. So ist es eine dringende Notwendigkeit, daß sich der Geograph, vielleicht mehr als es bisher geschehen ist, mit den hier aufgeworfenen Fragen wenigstens in großen Zügen vertraut macht.

Die in Betracht kommenden Probleme gliedern sich sehr natürlich in solche, die das Fliegerbild ganz allgemein und als Anschauungsmittel für geographisches Verständnis betreffen, und in solche, die sich mit ihm als Hilfsmittel der Erdvermessung beschäftigen.

Ich möchte das Fliegerbild als den besten „Weg zum Verständnis der Karte“ bezeichnen, den wir heute haben. Wie oft ist schon über die Schwierigkeiten geklagt worden, wenn es sich darum handelte, die topographische Karte lesen lernen und lehren zu wollen. Das Kartenlesen ist zweifellos eine Kunst, die gelernt sein will, die sich nicht ohne weiteres als etwas Naturgegebenes dem Schatz unserer geistigen Vorstellungen einpaßt. Hier bietet das Fliegerbild die Möglichkeit, dem Lernenden einen langsamen, sicheren Übergang vom Bild zur Karte zu schaffen, da es eine bewegliche Mittelstellung zwischen dieser und der Natur einnimmt. Man braucht sich nur einen Satz von Bildern der gleichen Landschaft vorzustellen, deren erstes mit sehr geringem Neigungswinkel aufgenommen ist und sich nur wenig vom normalen Ansichtsbild unterscheidet. Die nächsten Bilder sind mit immer steiler gestelltem Apparat aufgenommen, bis man endlich zur senkrechten, um 90° nach unten geneigten Fliegeraufnahme kommt. Bei dieser entsteht in flachem Gelände ein getreues verkleinertes Abbild der Erdoberfläche. An einer solchen Bilderserie kann leicht der Wandel verfolgt werden, den jeder Gegenstand in seinem Aussehen erleidet, der Wandel vom Aufriß zum Grundriß, von der Ansicht zur Karte.

Die Senkrechtbilder, die er so auf induktivem Wege zu lesen gelernt hat, muß nun der Schüler aufmerksam studieren und jede Einzelheit der ihm bekannten Gegend verfolgen. Hat er alles in sich aufgenommen, so ist der rechte Zeitpunkt gekommen, die Karte zum Vergleich heranzuziehen, alles auf ihr aufzusuchen und in ihre Sprache zu übersetzen. Viele Kartenzeichen, die ja z. T. in möglichster Anlehnung an die Natur entstanden sind, werden dadurch leicht verständlich. Die rechteckige Form der Häuser, die Doppellinie der Straßen und

1) Münchener Habilitations-Probeforlesung vom 5. Mai 1923.

Flüsse, die einfache Linie der Wege und Bäche, all das erscheint dann ganz selbstverständlich. Auch das Abbild des Laubwaldes und Nadelwaldes rechtfertigt die hierfür gangbaren Zeichen. Und auch andere Zeichen mehr konventioneller Art werden leicht dem Gedächtnis eingeprägt durch die Aufsuchung der im Fliegerbild bekannten Gegenstände in der Karte.

Ich betone ausdrücklich, daß ich das Fliegerbild nur als einen „Weg zur Karte“, aber keinesfalls als einen Ersatz der Karte bezeichnet wissen möchte. Das Fliegerbild bringt alles auf der Erdoberfläche so wie es das Auge sieht. Diese Fülle, die den geschulten Geographen in den Stand setzt, jede Einzelheit, jeden Baum, jedes Haus, die Feldbestellung usw. genau zu erkennen und für seine Zwecke zu nutzen, — sie verwirrt den Anfänger, den Nichtfachmann. Dieser braucht eine auswählende, typisierende Darstellung, eine Hervorhebung des wirklich Wesentlichen, eine scharfe Charakteristik, kurz das, was uns die Karte ist. Aus diesen Gründen erwarte ich mir auch nicht allzuviel von den sog. „Luftbildkarten“, d. h. zusammengesetzten und auf einen bestimmten Maßstab gebrachten Fliegerbildern, die mit Beschriftung und sogar mit Höhenlinien versehen werden. Im Felde wurde eine Zeitlang viel Aufhebens davon gemacht, aber die Truppe selbst hat sie in unbewußt richtigem Instinkt nie allzu hoch eingeschätzt und stets der Karte den Vorzug gegeben.

Die größte Schwierigkeit bereitet beim Kartenlesen die richtige Deutung der Höhenschichtlinien. Auch für ihr Verständnis gibt das Fliegerbild die wertvollste Hilfe, wenn wir es stereoskopisch betrachten. Für die räumliche Anschauung brauchen wir Raumbilder, die vom Flugzeug aus kurz hinter einander durch zwei sich teilweise überdeckende Aufnahmen gewonnen werden. Der gleiche Bildinhalt der beiden Abzüge im Raumglas betrachtet gibt uns die plastische Wirkung der Geländeunterschiede. Wenn man nun einzelne Höhenschichtlinien in die Bilder einzeichnet und sie im Raumglas verfolgen läßt, kann der Begriff der Schichtlinie in ihrem vielgewundenen Verlauf lebendig zur Vorstellung gebracht und dem Schüler als Linie gleicher Höhe leicht verständlich gemacht werden.

Diese kurzen Hinweise genügen für die Begründung der Behauptung, daß das Fliegerbild eines der wertvollsten Hilfsmittel zum Kartenverständnis ist. Was dem Anfänger eine Hilfe ist, ist dem Fortgeschrittenen ein Vergnügen und eine Quelle der Erkenntnis. Gibt es doch für den Geographen kaum etwas Belehrenderes, als das Gelände eines Fliegerbildes in allen Einzelheiten zu untersuchen, die topographische Karte mit ihm zu vergleichen und auf ihre Darstellungsweise und Richtigkeit hin zu überprüfen.

Nicht minder wichtig ist das Fliegerbild dem Geographen als „Weg zum Verständnis geographischer Erscheinungen auf der Erdoberfläche“. Kaum ein Zweig der Geographie wird sich das Fliegerbild nicht zu irgend einem Zweck mit Nutzen dienstbar machen können. Häufig kommt hier nicht so sehr die senkrechte Aufnahme in Frage als vielmehr das schiefe Ansichtsbild, welches einen genaueren Einblick in manche Formen und Vorgänge ermöglicht.

Den allergrößten Nutzen kann die Morphologie der Erdoberfläche aus der Verwertung des Fliegerbildes ziehen. Manche Erscheinungen, die niemals das Kartenstudium allein, sondern nur eine mühsame Einzelbegehung klären

könnte, erfahren durch Fliegerbilder eine überraschende Lösung. Die Gestaltung der Alpenberge, der Kare, der Täler, die Form von Dünen, die Eintiefung der Flüsse mit ihren Prall- und Gleithängen, die Art der Küsten und dergleichen mehr — all das kann eingehend studiert werden. Hundt¹⁾ hat speziell auf die Bedeutung der Fliegerphotographie für die Glazialgeologie hingewiesen, deren Kleinformen häufig in den Karten nicht genügend zum Ausdruck kommen. Die morphologische Betrachtung wird deshalb so gefördert, weil wir die Landschaft mit all ihren charakteristischen Eigentümlichkeiten sehen und die generalisierende und typisierende Wirkung der Karte völlig ausschalten. Der besondere Wert liegt im Vergleich über weite Räume hin, da ja leicht größere Gebiete mit Flugzeugaufnahmen bedeckt werden können. Wir überblicken gleichsam von einer hohen Warte aus die Gesamterscheinung und erkennen weit leichter die Gesetzmäßigkeiten ihrer Bildung, als wir es sonst auf irgend eine Weise vermöchten. Zumal dann halte ich das Fliegerbild geradezu für ein ideales Mittel für wissenschaftliche Zwecke, wenn man ein Gebiet ganz genau aus eigener Anschauung kennt, wenn man z. B. alle Kare eines großen Gebirgskomplexes abgegangen und studiert hat und nun den großen Zusammenhängen nachzugehen sucht, die ja immer das Endziel geographischer Forschung sind. Natürlich führt nur die stereoskopische Betrachtung zum Erfolg.

Von geradezu ausschlaggebender Bedeutung ist das Fliegerbild an allen den Stellen, die der Mensch nicht oder nur zeitweilig betreten kann, und wo daher Vermessungsarbeiten so gut wie ausgeschlossen sind. Sumpfgebiete und Moore zu untersuchen, Küsten und Deltabildungen zu erforschen, die Geheimnisse der Urwälder, der Vulkane, der Polargebiete zu entschleiern, wird in vielen Fällen ein leichtes sein. Selbst unter den Wasserspiegel der Seen und des Meeres vermag das Fliegerbild einzudringen. Vorzüglich tritt z. B. an Seen die „Wysse“, d. h. die flache Partie der Uferbank, in den Bildern hervor. Bei ruhigem Meer, ungetrübtem Wasser, hohem Sonnenstand und senkrechter Aufnahme erscheinen Gegenstände bis rund 20 m Tiefe deutlich auf dem Bilde. So berichtet Forch²⁾ von interessanten Versuchen der französischen Marineverwaltung im Sommer 1919 über die Verwendung der Flugzeugphotographie zur Küstenaufnahme. Auf einer einzigen Seekarte wurden 5 Untiefen gefunden, die bisher unbekannt waren, und es wurden dort zwischen 0,7 m und 4,4 m schwankende Tiefen ermittelt, wo man bisher zwischen 2,7 und 10 m angenommen hatte. Es ist klar, daß das für die Sicherung der Küstenschifffahrt von allerhöchster Bedeutung ist, und man sieht ein, daß das Seekartenwesen durch das Fliegerbild wesentlich gefördert werden kann. In diesem Zusammenhang kann auch eine wirtschaftsgeographische Tatsache erwähnt werden, daß nämlich Fliegerbilder neuerdings auf Anregung des Deutschen Seefischereivereins zur Feststellung von Muschelbänken herangezogen werden.³⁾

Besonders großen Wert erlangt das Fliegerbild dann, wenn es gilt, geographische Augenblickszustände festzuhalten, die auf der Erde so häufig sind und nur selten in ihrer ganzen Ausdehnung und im gleichen Zeitpunkt fixiert werden können. Die Flugzeugkamera, die Hunderte von qkm an

1) Peterm. Mitt. 1920, S. 264.

2) Annal. d. Hydr. 1920, S. 140.

3) Ewald, Peterm. Mitt. 1920, S. 3.

einem Tage mit Bildern bedecken kann, gibt die einzige Möglichkeit für eine richtige Lösung dieser Aufgaben. Mag es sich um Überschwemmungen handeln, um die Vereisung von Seen und ihr Auftauen, um Schneefall und Schneeschmelze, um Schneereste im Frühsommer, um Lawinen, Windwirkungen in Schneewüsten oder Sandgegenden, Vulkankatastrophen und dgl., — immer wird das Fliegerbild und nur dieses unwiderlegliche Aufschlüsse geben. Selbst so vergängliche Gebilde wie Meereswellen werden durch das Fliegerbild nach Form und Richtung fixiert. Bei stereoskopischen Aufnahmen lassen sich auch Berechnungen ihrer Höhe anstellen, worüber bekanntlich noch wenig zuverlässiges Beobachtungsmaterial vorliegt.

Auch für langsam vor sich gehende Änderungen in der Natur, die aber doch wieder so schnell geschehen, daß der messende Geograph mit ihnen nicht Schritt zu halten vermag, ist das Fliegerbild das einzig brauchbare Festlegungsmittel. Periodisch wiederholte Aufnahmen gestatten z. B. die Verlagerung der Sandbänke in Flüssen festzustellen, so daß für die Flußkunde nicht nur, sondern auch für die Flußschifffahrt die wertvollsten Hinweise erwachsen. Das gleiche gilt von den Wattenmeeren, deren Sände häufigem Wechsel unterworfen sind und die Schifffahrt gefährden.

Wesentlichen Nutzen kann die Kulturgeographie aus dem Fliegerbilde schöpfen, die uns den Menschen und seine Werke in der Landschaft und deren Einfluß auf die Landschaft zeigen soll. Wir lernen nicht nur die Arten der Siedelungen kennen und ihre charakteristischen Unterschiede, sondern wir verstehen auch, wenn wir Raumbilder betrachten, warum sie so und nicht anders sich in die Landschaft einfügen. Außerdem aber zeigt jedes Fliegerbild noch kulturelle Dinge, die selbst auf Karten allergrößten Maßstabs nur unvollkommen zur Geltung kommen. Ich denke z. B. an die Flur- und Gewanneinteilung, von der abgesehen sogar die Kulturarten, die Bestellung der Felder und ihr Wechsel bei einiger Übung dem Bilde zu entnehmen sind. Deutlich scheiden sich Äcker und Wiesen, deutlich auch Brachen von Fruchtfeldern, wir sehen die Lichtungen in den Wäldern und in diesen selbst die Bestände von verschiedener Höhe und Art, Laubwald, Nadelwald, Mischwald, Buschwerk — alles Dinge, die eine Karte stets nur schematisch und generalisierend darstellen kann.

So kann es nicht schwer fallen, von allen typischen geographischen, morphologischen und geologischen Erscheinungen Fliegeraufnahmen zu sammeln, die als Charakterbilder für Anschauungs- und Lehrzwecke von ganz unschätzbarem Wert sein werden. Ich stehe nicht an, das Fliegerbild, sowohl das schief wie das senkrecht aufgenommene, für viele Zwecke als das ideale geographische Lehrmittel zu bezeichnen. Auf jeden Fall ist es geeignet, das oft gebrauchte Blockdiagramm nach Davis häufig zu ersetzen, welches sich mit dem Fliegerbild in der Natürlichkeit der Anschauung nicht messen kann. Leider gestatten es die kargen Mittel der Nachkriegszeit nicht, jene Wünsche alle in die Tat umzusetzen. Immerhin aber sind schon viele geographisch wertvolle Fliegerbilder veröffentlicht worden. Viele haben auch schon in die neueren Lehrbücher Eingang gefunden, und bekannte Lichtbildsammlungen wie die von Benzinger und Seemann bedienen sich ihrer in stark zunehmendem Maße. Kommen wieder einmal normale Zeiten, so wird sicher auf dem Gebiete der geographischen Illustration

und des Lichtbildwesens in mancher Hinsicht eine Umwälzung erfolgen. Von Kriegszeiten her ist ja allenthalben ein ungeheures, noch wenig bearbeitetes Material vorhanden, das z. B. im Reichsarchiv allein etwa $1\frac{1}{2}$ Millionen betragen soll.¹⁾ Dann wird auch einmal Filbig's²⁾ Wunsch in Erfüllung gehen, wonach jede Schule eine Fliegerbildsammlung besitzen soll, in der wenigstens das Heimdorf und die nächste Umgebung vertreten sind.

Hier ist der Ort, auf ein ganz neuartiges geographisches Anschauungsmittel hinzuweisen, das die in Geographenkreisen bereits wohlbekannte Kartographische Reliefgesellschaft in München vertreibt: das Luftbildrelief. Dieses entsteht dadurch, daß ein Fliegerbild oder eine Luftbildkarte nach dem neuen Verfahren von Wenschow, das in der Literatur schon des öfteren geschildert worden ist, in ein Relief umgeprägt wird. So entstehen plastische Darstellungen der Erdoberfläche von unübertroffener Naturtreue, die freilich nur für ganz bestimmte Zwecke größere Bedeutung haben und an innerem Wert zweifellos die Kartenreliefs von Wenschow nicht erreichen.

Die kaum hoch genug zu veranschlagende Bedeutung des Fliegerbildes als geographisches Lehr- und Anschauungsmittel wird noch übertroffen durch den exakteren und eher in Zahlen ausdrückbaren Wert, den es im Dienste der Landesaufnahme gewonnen hat. Dieser ständig wachsenden Wichtigkeit muß sich auch der Geograph bewußt sein, und es ist nötig, daß er in großen Zügen die Gesetze kennt, die hier wesentlich sind.

Ein kartenmäßig richtiges Abbild einer Erdgegend gibt das Fliegerbild nur bei senkrechter Aufnahme, während schief aufgenommene Bilder mit dem Neigungs- und Kantungswinkel wachsende Verzerrungen erleiden. Stets aber muß als Grundsatz festgehalten werden, daß gerade Linien der Erdoberfläche auch ins Bild als Gerade übertragen werden, daß also auch die Verbindungslinie zweier Punkte in beiden Fällen eine Gerade ist und in Natur und Bild die gleichen Gegenstände schneidet. Auf diese Regeln gründen sich die einfachen photogrammetrischen Auswerteverfahren. Sie haben als Voraussetzung ein in seinen Hauptzügen richtiges Kartengerippe mit reichlichen Anhaltspunkten wie Wegekreuzen, Brücken usw., in welches der Bildinhalt an der Hand von mehreren identischen Punkten eingehängt wird. Jene Methoden, die an Einfachheit nichts zu wünschen übrig lassen und die bereits mehrfach in der Literatur beschrieben worden sind³⁾, sollte jeder Geograph beherrschen. Voraussetzung ist lediglich, daß er Fliegerbilder zu lesen gelernt hat und ihren Inhalt voll auszuschöpfen versteht, wozu nur die Übung führen kann. Auch der Einschränkung muß er sich bewußt sein, daß nur ganz ebenes Gelände Bilder liefert, die mit einfachen Mitteln einwandfrei verwertbar sind. Fliegerbilder aus Gebieten mit bedeutenden Höhenunterschieden können nur mit größter Vorsicht benützt werden. Außer der konstruktiven Methode besteht aber auch noch die Möglichkeit, auf mechanischem Wege das Fliegerbild zu entzerren, indem durch Umphotographieren Neigung und Kantung ausgeschaltet werden und die Einpassung auf den gewünschten Maßstab erfolgt.

1) Otto, Geogr. Anz. 1921, S. 26.

2) Fliegerbild und Heimatkunde. München 1920, Oldenbourg.

3) Fels, Peterm. Mitt. 1919, S. 81f., Eckert, Geogr. Zeitschr. 1921, S. 241f.

Die einfache photogrammetrische Auswertung genügt, um das Fliegerbild zu dem wichtigen Zweck der Kartenergänzung und Kartenverbesserung geeignet zu machen. Die Hauptübelstände jedes Kartenwerkes sind das rasche Veralten der Situationsaufnahme und die Unmöglichkeit, rasch für Ergänzung zu sorgen. Bei den großen Landesaufnahmen vergingen oft 30—40 Jahre, ehe ein Kartenblatt wieder auf den neuesten Stand gebracht wurde. Es fehlte an Personal, und die Reambulierung jedes Blattes nahm eine Kraft wochenlang in Anspruch. Das Fliegerbild kann das alles zum großen Teil überflüssig machen und in Stunden oder Tagen wird mit seiner Hilfe die Arbeit vollbracht, die sonst Wochen und Monate in Anspruch nahm. Was der Topograph in mühsamer örtlicher Begehung sich erarbeitet, sieht der Bildauswerter gesammelt vor sich liegen und er kann mit Muße zu Hause die Prüfung vollziehen. Der Einwand, daß auf Fliegerbildern nicht alles mit absoluter Sicherheit festgestellt werden kann, fällt bei der ergänzenden Erkundung fast ganz fort, da der geübte Photogrammeter immer Vergleiche zieht mit bereits bekannten und festgelegten Dingen. Nur in Ausnahmefällen wird sich eine örtliche Erkundung nicht vermeiden lassen. So möchte ich das Fliegerbild als das wesentlichste und idealste Hilfsmittel der Kartenergänzung der Zukunft bezeichnen. Die Schnelligkeit des Arbeitens wird die Landesaufnahme befähigen, ihre Kartenwerke stets auf aktueller Höhe zu halten, eine Tatsache, die gerade der Geograph ganz besonders zu schätzen wissen wird.

Freilich ist die Verwirklichung dieser Pläne heute noch recht problematischer Art, da die Verwendung des Flugzeugs nach Ansicht von maßgebenden Kreisen weit teurer zu stehen kommt als die topographische Erkundung, wogegen auch die gewonnene Zeit kein genügendes Gegengewicht bildet. Wenn aber die wirtschaftlichen Erwägungen ausscheiden und nur die beschleunigte Herausgabe einer berichtigten Karte verlangt wird, dann ist einzig und allein das Luftbild zur Lösung der Aufgabe geeignet.

Wie man das Fliegerbild in enger Verbindung mit der Topographie auch für Neuaufnahmen verwenden kann, zeigt uns Eckert¹⁾ in anschaulicher Weise. Er schlägt vor, daß der aufnehmende Topograph gleich in der Natur auf senkrecht aufgenommene Lichtbilder krokiert. Er geht, während ein Mann am Meßtisch arbeitet und die Lattenpunkte nach Lage und Höhe mißt, mit dem Lattenträger, notiert die gemessenen Punkte im Bilde, gibt der Situation die richtige kartenmäßige Klassifizierung und trägt die Formlinien des Geländes ein. In das fertig krokierte Luftbild schreibt er zu Hause die Höhenzahlen, zeichnet die Schichtlinien entsprechend dem Formlinienentwurf in Tusche ein und gibt die nötige Beschriftung. Das Bild wird dann mit Blutlaugensalz ausgebleicht, so daß nur die Zeichnung bestehen bleibt, welche mit Hilfe von scharf gekennzeichneten Einpaßpunkten auf den Meßtischmaßstab umgeformt und auf die gemessene Karte übertragen werden kann. Durch ein solches Verfahren ist es wohl möglich, die topographische Aufnahme auf die Hälfte der Zeit zu reduzieren, allerdings bedingt sie eine geschulte Arbeitskraft mehr.

Daß bei der endgültigen Ausarbeitung der neuen Karte auch der Kartograph stets mit Vorteil auf das Fliegerbild als Belegmaterial zurückgreifen wird,

1) G. Z. 1921, S. 255—257.

wenn ihm gewisse Dinge zweifelhaft erscheinen, bedarf kaum besonderer Erwähnung.

Eine wichtigere, aber weit umstrittenere Frage als jene relativ einfachen Methoden ist die Verwendung des Luftbildes bei Kartenneuaufnahmen unter möglichster oder völliger Ausscheidung irdischer Hilfsmittel. Zweifellos besteht die theoretische Möglichkeit, die Erdmessung durch die Luftbildaufnahme überhaupt zu ersetzen, wenn das schwierige Problem gelöst wird, den Ort des Flugzeugs im Augenblick der Aufnahme genau festzulegen. Es wäre z. B. denkbar, daß jeweils der Sonnenstand mit auf die photographische Platte gebracht wird, wodurch die Aufnahme in eine geometrische Beziehung zur Erdachse gebracht wird. Irdische Marken können dadurch in ihrer relativen Lage zu den Aufnahmeorten des Flugzeugs bestimmt werden. Hierbei besteht aber die Voraussetzung, daß zur Feststellung des Längenmaßstabes die gegenseitige Entfernung einzelner dieser Marken auf der Erde gemessen wird.¹⁾

Man sieht, ganz auf irdische Hilfen wird man nie verzichten können. Diese und ähnliche Methoden sind aber so schwierig und die rechnerische Auswertung so umständlich, daß nach dem Urteil maßgebender Männer an einen völligen Ersatz der Geländemessung durch Luftbildaufnahmen vorerst überhaupt nicht zu denken ist. Dazu tritt noch der Umstand, daß auch die Genauigkeit einer Lufttriangulation niemals die der irdischen erreichen kann. Der Grund liegt nach Eckert²⁾ hauptsächlich darin, daß die Genauigkeit der photographischen Winkelmessung durch die Länge der Brennweite bestimmt wird. Die gleiche Genauigkeit, die man mit einem kleinen Theodolit von 13 cm Kreisdurchmesser und einem Fernrohr von 30 cm Länge erzielt, könnte nur mit einer Kammer von einigen Metern Länge erreicht werden. Durch solch ungeheure Ausmaße entstehen aber neue Fehlerquellen, die im schwankenden und erschütterten Flugzeug niemals auszuschalten sind.

Es steht somit heute fest — und das muß allen andern Behauptungen gegenüber immer wieder ausdrücklich betont werden —, daß die Verwendung des Fliegerbildes für die Neuherstellung von Karten untrennbar an die vorhergehende Triangulierung des Geländes gebunden bleibt.

Ist aber die Triangulation vorhanden, so ist die Möglichkeit gegeben, ein weitmaschiges Netz mit Hilfe der Fliegeraufnahme mit völlig hinreichender Genauigkeit durch zahlreiche Neupunkte zu verdichten.³⁾ Es bleibt nur die Bedingung bestehen, daß zur Erreichung des stereoskopischen Effektes das zu bearbeitende Gelände auf zwei Aufnahmen erscheint. Wenn die Vermessungspunkte im Bilde scharf sichtbar sind, was durch sog. Fliegergräben oder durch Auslegen von weißen Tüchern leicht erreicht werden kann, so bereitet es heute keine Schwierigkeit mehr, die Neuaufnahme von Karten auf schnellstem Wege und mit einem gegen früher geringen Kraftaufwand zu betreiben.

Über die Genauigkeit sind bereits interessante Versuche gemacht worden. So wurden z. B. bei Gengham a. d. Alz³⁾ mit Aufnahmen aus 1500 m Höhe in

1) Vgl. zu diesen Ausführungen Eckert, G. Z. 1921, S. 249, 250.

2) Vgl. Eckert, G. Z. 1921, S. 249—250.

3) Die stereophotogramm. Geländevermessung. Hrg. vom Konsortium Luftbild-Stereographik, München 1922.

einem Gebiet von 2,5 qkm 138 Neupunkte errechnet, die gegenüber der irdischen Messung einen mittleren Koordinatenfehler von nur 33 cm, also verschwindend wenig ergaben. Geringere Flughöhe soll die Genauigkeit steigern. In Sachsen¹⁾ sind 1920 amtliche Vergleichsmessungen ausgeführt worden, über deren gutes Ergebnis noch keine Berichte vorliegen. Männer wie Pulfrich und Hugershoff, aber auch Gesellschaften wie z. B. das Konsortium Luftbild-Stereographie in München oder Zeiß in Jena haben sich um die Vermessung vom Flugzeug aus große Verdienste erworben. Neue Aufnahmegeräte sind konstruiert und die Fehler in immer engere Grenzen eingeschränkt worden. So ist z. B. durch die Anwendung von Kreiselns eine genügend genaue Orientierung der Aufnahmegerichtung gewährleistet, was die umständliche Berechnung der Orientierung der optischen Achse gegen das Lot erspart²⁾.

Die neuen Apparate ermöglichen es bereits, mit besonders konstruierten Geräten die Höhenunterschiede des Geländes dem Bilde zu entnehmen und sie durch Schichtlinien auf mechanischem Wege kartographisch darzustellen. Das bedeutet einen ungeheuren Fortschritt. Der neue Stereoplanigraph von Zeiß stellt gar keine Bedingung an die Luftstereo-aufnahmen als die, daß auf zwei Bildern gleiches Gelände erscheint.

Hinsichtlich der Höhenbestimmung sind die Fehler bereits vermindert worden. Während Eckert³⁾ 1921 noch einen mittleren Fehler von 2,8 m angab und Hugershoff⁴⁾ 1920 $\pm 1,5$ m nannte, soll er bei der vorhin erwähnten Versuchsaufnahme bei Gengham bereits auf 50 cm reduziert worden sein. Das sind aber Genauigkeitswerte, wie sie für topographische Aufnahmen durchaus ausreichen. Hierbei muß man freilich die Behauptung Gassers⁵⁾ von 1913, daß die durchschnittliche Genauigkeit guter Meßtischpunkte ± 6 m in 1:25000 betrage, entschieden als unrichtig zurückweisen.

Der Hauptvorteil solcher Luftbildaufnahmen ist die große Schnelligkeit, mit der gearbeitet werden kann, die alles auf festem Boden Geleistete in den Schatten stellt und der gegenüber kleine Fehler sehr wohl mit in Kauf zu nehmen sind. Hugershoff⁶⁾ schätzt den Zeit- und Kostengewinn auf 60 %. Die Aufnahme bei Gengham umfaßte 2,5 qkm und die Ausarbeitung erforderte im ganzen 32 1/2 Stunden. Das war im Anfang, und heute hat man noch weit bessere Ergebnisse. Bei Lenggries⁷⁾ wurde ein Gebiet von 55 qkm Fläche mit Höhenunterschieden bis 815 m im Schichtenabstand von 10 m in 1:20000 kartographisch dargestellt. Die Ausarbeitung erforderte, abgesehen von einer Woche Rechenarbeit, 250 Stunden, also im ganzen 38 Arbeitstage, für wieviel Personen ist nicht angegeben. Die gleiche Arbeit nach topographischer Methode ausgeführt würde einen Topographen und zwei Hilfskräfte etwa vier Monate in Anspruch nehmen.

1) Die Landesaufnahme Sachsen von 1780—1921. Beitr. z. Deutsch. Kartographie, Leipzig 1921, S. 60. 2) Siehe S. 24, Anm. 3

3) G. Z. 1921, S. 265. 4) Geogr. Anz. 1920, S. 12.

5) Studien zu einer aerogeodät. Landesaufnahme. Zeitschr. d. Ver. Höh. Bayer. Vermess.-Beamt. 1912, 1913, S. 10.

6) Geogr. Anz. 1920, S. 12.

7) Finsterwalder-Ausstellung über Photogrammetrie, München 1922.

Es ist notwendig, die hier zunächst rein referierend vorgetragenen Anschauungen, die sich z. T. auf Mitteilungen der daran interessierten Gesellschaften stützen, einer Kritik zu unterziehen, welche die tatsächliche Verwendbarkeit des Vermessungsluftbildes klarlegen soll. Die Angaben über die erforderliche Zeit sowohl wie über die Genauigkeit sind vorerst noch sehr *cum grano salis* hinzunehmen, und es gibt genug Skeptiker, die wohl zugeben, daß im Ausnahme- und Einzelfall derartiges erreicht werden kann, daß aber die praktische Durchführung immer auf Schwierigkeiten stoßen und weit schlechtere Werte liefern wird. Sogar Pulfrich¹⁾ gibt die Berechtigung zu, gegenüber manchen überschwenglichen Ausführungen mißtrauisch zu sein.

Bei der Behandlung dieser Angelegenheit wird es sich immer um die Frage handeln: wo und unter welchen Umständen wird gearbeitet und welche Ansprüche werden gestellt? Bei Übersichtsaufnahmen kleinen Maßstabs wird wohl die Flugzeugphotographie mit Nutzen zu verwerten sein, mit dem größeren Maßstab aber wächst der Wert und die Genauigkeit der Topographenarbeit. In einem Lande wie Deutschland, das schon eine ungemein genaue Katasteraufnahme und vorzügliche Kartenwerke besitzt, ist für Fliegerneuvermessung nicht der rechte Raum, da sie niemals bessere Ergebnisse liefern wird als das Werk des Topographen. Immerhin aber kann man sich auch bei uns Fälle denken, in denen die Luftbildvermessung große Vorteile bietet. Der vielgestaltete Lauf eines verwilderten Flusses, große Ortschaften mit ausgedehnten Gärten, winkelige Städte und dergleichen machen die Arbeit des Topographen zu einer verzweifelten Mühe. Hier kann das Luftbild helfend eintreten. Newcombe²⁾ berichtet z. B. von einem Fall, daß drei italienische Ingenieure zwei Jahre brauchten, um einen Plan von Damaskus mit allen seinen winkeligen Seitenstraßen in 1:4000 herzustellen. Ein Flieger machte seine Aufnahmen in wenigen Stunden, und es genügte dann ein Monat, um eine Karte 1:2500 von genau der gleichen Güte anzufertigen.

Im großen und ganzen aber müssen wir immer festhalten, daß die terrestrische Aufnahme stets die sicherste und beste Situations- und Geländedarstellung gibt. Die Photogrammetrie aus dem Flugzeug wird trotz aller Verfeinerung der Apparate kaum jemals die Genauigkeit einer Messung von festem Standort aus erreichen. Diese Meinung von Pulfrich müssen sich die allzu Überschwenglichen sehr wohl merken. In diesem Zusammenhang mag auch die Meinung eines hervorragenden Fachmannes sehr gerechtfertigt erscheinen, der ausgesprochen hat, daß in den nächsten 50 Jahren dem Topographen nicht bange zu sein brauche, daß ihm vom Flugzeugphotogrammeter sein Brot streitig gemacht werde.

Etwas anderes ist es in Gebieten, die heute nur erst über wenig brauchbares Kartenmaterial verfügen oder in denen Vermessungsarbeiten überhaupt noch nicht stattgefunden haben. Ich denke z. B. an Länder wie Bulgarien, Rumänien, Griechenland oder an die allermeisten Kolonialländer. Für diese alle ist die Flieger-Photostereogrammetrie das gegebene Aufnahme-

1) Über Photogrammetrie aus Luftfahrzeugen. Jena 1919, Fischer. S. 43.

2) The practical limits of aeroplane photography for mapping. Geogr. Journ. 1920, II. S. 203.

verfahren. Hier kann mit größter Schnelligkeit und unter weit geringeren Kosten als durch topographische Aufnahme ein Kartenwerk geschaffen werden, das zwar die bei uns üblichen Ansprüche nicht erfüllt, aber für den vorliegenden Zweck völlig hinreichende Genauigkeit bietet und jedenfalls ein treues Abbild des Landes gibt. Jeder wird das begrüßen, wo vorher nichts oder fast nichts vorhanden war. Hier wird die Photogrammetrie zum unübertroffenen Behelf, demgegenüber irgend ein anderer überhaupt nicht in Frage kommen kann. Wir wollen aber festhalten, daß ein trigonometrisches Festpunktnetz stets Voraussetzung bleibt und daß auch der Topograph zur Feststellung von Namen und von Einzelheiten, die das Fliegerbild verschweigt, nicht entbehrlich ist. Von solch großen, unwidersprochenen Erfolgen lesen wir z. B. in einem Bericht über die Landesaufnahme von Alaska¹⁾, bei der hauptsächlich die Luftbildaufnahme herangezogen wurde. Es wird ausdrücklich betont, daß die Aufnahmen nach den alten Methoden glatt hundertmal mehr Zeit in Anspruch nehmen als die nach der neuen, ein Ergebnis, das freilich selbst die bei uns erzielten bei weitem in den Schatten stellt.

Von ganz uneingeschränktem Wert bleibt das Fliegerbild für die Neuaufnahme aller der Gegenden, die der Fuß des Menschen nicht oder nur unter großen Gefahren zu betreten vermag und die mit irdischen Hilfsmitteln gar nicht oder nur mangelhaft vermessen werden können. Für Küstengebiete, Küstengewässer, Watten, Sümpfe, Wüsten usw. gibt es keine bessere und sicherere Methode. Für diese Zwecke ist das Flugzeug auch von der preußischen Landesaufnahme verwendet worden, und es könnte wohl von bedeutenden Erfolgen berichtet werden, wenn nicht vor geraumer Zeit die jener Behörde zur Verfügung stehenden Flugzeuge — glaublich 7 Stück — auf Befehl der Entente hätten zerschlagen werden müssen. Die daraus sprechende Furcht kennzeichnet besser als alles andere den Wert, der dem Verfahren beigemessen wird.

Der Geograph stellt freilich nicht immer und in jeder Hinsicht so übertrieben scharfe Anforderungen an die Genauigkeit der Karte wie der aufnehmende Topograph selbst. Er ist wohl dankbar für das Höchstmaß an Exaktheit, aber er ist auch froh, wenn er überhaupt eine einigermaßen gute Kartengrundlage hat in Gebieten, wo sonst eben nichts vorhanden wäre. Um so mehr, als er weiß, daß weitaus der größte Teil der festen Erdoberfläche noch jeder genaueren kartographischen Darstellung entbehrt und daß bei Kriegsbeginn die Weltkarte 1:1000000 erst rund 15% des Festlandes umfaßt hat. Deshalb ist er auch gewiß nachsichtiger gegen die Mängel, die heute noch der Lufttopographie anhaften und bekennt um so freudiger ihre Vorzüge. In diesem Sinne kann ich mir nur Eckerts²⁾ Worte zu eigen machen, der mit vollem Recht „die Neuaufnahme nach Fliegerbildern als das größte Problem bezeichnet, das die Topographie gegenwärtig und gewiß auch künftig noch beschäftigen wird“. Es besteht kein Zweifel, daß das Fliegerbild eine ganz gewaltige Umwälzung in der Topographie hervorgerufen hat, von der vorläufig noch nicht abzusehen ist, wohin sie führen wird.

Wir stehen heute noch im Anfang einer großartigen Entwicklung, die das

1) Kartogr. Zeitschr. 1921, S. 151.

2) Kartogr. Zeitschr. 1922, S. 10.

Fliegerbild in gleicher Weise wie die Fliegerei selbst nimmt. Wie wir bei dieser jeden Tag von Verbesserungen und Erfolgen hören, welche die Beherrschung des Luftmeeres immer vollständiger machen, so bringt auch beim Fliegerbild fast jeder Augenblick neue Erfindungen, die soeben noch außer dem Bereich aller Möglichkeiten zu stehen schienen. Die Errungenschaften, die heute als feststehend gelten können, zu schildern und ihren Wert für die geographische Wissenschaft zu erweisen, war der Zweck dieser Ausführungen. Ich fasse nochmals zusammen, daß der Wert des Fliegerbildes für die Geographie darin besteht, daß wir in ihm einmal eines der besten geographischen Anschauungsmittel besitzen, und daß es zum andern dazu berufen ist, die kartographische Erschließung der Erde in ungeahnter Weise zu fördern. Es braucht kaum betont zu werden, daß dies nur ein kleiner Teil der zahlreichen Nutzungsmöglichkeiten des Fliegerbildes ist und daß daneben auch die Industrie, die Technik, das Verkehrs- und Siedelungswesen usw. unendliche Vorteile daraus ziehen. Aber für den Geographen, der das allergrößte Interesse daran hat, daß die kartographische Darstellung der Erdoberfläche in möglichst raschem Tempo fortschreitet, genügen schon jene für ihn in Betracht kommenden Tatsachen, um ihn voll davon zu überzeugen, daß er der Entwicklung der Fliegerbildtechnik jede nur irgendwie mögliche Förderung angedeihen lassen muß. Jedes Mittel muß ihm recht sein, wenn es nur dazu dient, endlich das große und ideale Ziel zu erreichen, das in dem restlosen Kennen und Erkennen unserer Erdoberfläche liegt.

Fortschritte der Forschung über den antiken Westen.

Von J. Partsch.

Unter den Helfern aus Nachbarwissenschaften, die Herm. Wagner für sein unschätzbares Geographisches Jahrbuch warb, hat der Westen des antiken Länderkreises seit 1811 einen ausgezeichneten Vertreter gefunden in Erlangens Historiker Ad. Schulten (G. Jahrb. XXXIV 1912. 51—188), der schon durch eine Reihe erfolgreicher Arbeiten hervorgetreten war. Für die Kenntnis der iberischen Halbinsel sind diese zu einem fest geschlossenen Kranze derartig angewachsen, daß eine zusammenhängende Würdigung an der Zeit ist. Wir werden ihre Gesamtheit am klarsten überschauen bei Unterscheidung von drei Gruppen verschieden gerichteter Studien.

I. Quellenuntersuchungen. Unter ihnen steht voran ein merkwürdiges, lange sehr umstrittenes Werk, das seine Endgestalt vor Abschluß des vierten nachchristlichen Jahrhunderts durch einen Bücherwurm vornehmen Standes, Rufus Festus Avienus in lateinischen Senaren erhalten hat. Der Stoff ist viel älter; der Kern entstammt anscheinend dem ältesten erkennbaren Prosawerk der griechischen Literatur um 530 v. Chr., einer aus Massalias Handel hervorgegangenen Küstenbeschreibung, an der später mehrere Hände gearbeitet haben, ehe Avien seinen von Mißverständnissen nicht freien Endguß vollzog. Nach einem ersten Abdruck aus einer venetianischen Handschrift 1488 gab Petrus

Pithoeus den ersten lesbaren Text. Gerh. Schöning erkannte 1791 als erster, daß hier ein viel älterer griechischer Autor verborgen liege. Um dessen Verständnis hat sich dann mit besonders glänzendem Scharfsinn 1870 Müllenhoffs Deutsche Altertumskunde verdient gemacht. Eine neue Ausgabe erwartete man, nachdem Alfr. Holder 1887 mit extremer Genauigkeit die einzig noch erreichbare Grundlage der editio princeps neu verglichen, von Wilh. Sieglin, der den Autor 1903/4, 1904/5, 1911 zum Gegenstand einer akademischen Spezialvorlesung gemacht hatte. Nun trat Schulten mit der Erfüllung dieses dringenden Bedürfnisses hervor. Als erstes Heft einer von der Universität Barcelona unternommenen Sammlung 'Fontes Hispaniae antiquae' erschien 1922 (138 S. mit einer Karte 1:300000) seine vortreffliche Ausgabe, — die erste, die mit drei Drucksorten drei Schichten des Textes auseinanderhält, außer dem kritischen Apparat reichliche Erläuterungen und eine sehr willkommene Zusammenstellung von assyrischen, biblischen, griechischen Textparallelen beigibt —, aber auch die erste, der das Licht autoptischer Geländestudien strahlte. Vorangeschickt sind die Altersbestimmung und Charakteristik des alten massaliotischen Textkerns und der sorgsame kritische Nachweis von Einschlägen anderer Herkunft, nicht nur von Avien, sondern von älteren Interpolationen. Diese zeigen manche Verwandtschaft mit Fragmenten aus Ephoros, scheinen aber schwerlich aus diesem uns selbst verlorenen Schriftsteller zu stammen, sondern — nach der Vermutung des Herausgebers — aus einer im Dienst des Lehrzwecks versifizierten Paraphrase dieses Historikers nach Art des Skymnos, der merkwürdige Anklänge an Avien zeigt: in der Form des Periplus, in seiner Literaturauswahl und deren untrer Zeitbegrenzung durch Thukydides, in der Anordnung der Völker nach dem Küstensaum und einer Fülle absonderlicher Einzelheiten (*Columna borealis* = *Ouessant*, angebliche Zinnführung des Tartessos (Baetis). Daß die von Ephoros abgeleitete Hilfsquelle dem 1. vorchr. Jahrh. angehörte, wie Skymnos selbst, ist wahrscheinlich. Wirksam sticht von diesen späteren Zutaten und namentlich von Aviens eigener Arbeit ab die archaische schlichte Einfachheit des massaliotischen Kerns, für den der Verf. einen Autornamen als wahrscheinlich bezeichnet, den für atlantische Beobachtungen aus dem 6. Jahrh. zitierten Euthymenes. Der erhebliche Zeitabstand der aus dem Dunkel allmählich hervortretenden stillen Mitarbeiter des Periplus ermöglicht die zuversichtliche Trennung ihrer Anteile, zumal eine weitere Gliederung des schicksalsreichen Werkes auch durch sachliche Unterschiede, durch den ungleichen Ursprung der Nachrichten, wie durch ungleiche Fahrtrichtung gesichert ist. Der Herausgeber trennt überzeugend drei Abschnitte des Periplus: die merkwürdigerweise von W nach O fortschreitende Strecke Tartessos—Massalia (ein massaliot. Werk), den auf tartessischen Erfahrungen fußenden atlantischen Teil bis zur Bretagne (Oestrymnis), dazu den von bretonischer Seefahrt erkundeten Teil hinüber in irische, britische, friesische Gewässer. In den Wert der bedeutenden Leistung des Herausgebers tiefer hineinzuleuchten, erübrigt sich. Mögen viele Freunde der Erdkunde sich daran erfreuen, wie viel sicherer und genußreicher man heute diese einst so dornigen Gedankenwege verfolgt. Aber mit besonderem Nutzen wird man nach des Herausgebers eigener Führung greifen: Avienus in der Hamburger Zeitschrift Spanien III 1921, 97—121.

Neben dem grauen Altertum empfängt an Schultens Quellenarbeit auch die klassische Zeit der antiken Entschleierung der iberischen Halbinsel reichen Anteil, zumal in der Spezialstudie „Polybius und Posidonius über Iberien und die iberischen Kriege“ (Hermes XLVI 1911, 568—607). Den beiden hier vereinten Männern dankt Strabo das rühmliche Zeugnis Niebuhrs, das diesen Aufsatz einleitet: „Wenn Sie Strabo lesen, so verschaffen Sie sich ein unauslöschliches Bild von Spanien“. Des Landes römische Eroberung war seine Erforschung, und wenn in Strabos ganzem Werke nicht etwa Griechenland, sondern Spanien die Glanzpartie ist, so wurde die einander wieder recht ungleiche Individualität der beiden großen Historiker der spanischen Kriege für den Ausfall der Landes-schilderung entscheidend. Polybius' geographische Leistungen sind etwas verschieden gewertet worden, vielleicht weil sie tatsächlich ungleich sind. Vor reichlich vierzig Jahren (Gött. Gel. Anz. 1881, 328—337) habe ich wohl, wie Schulten hier S. 582 findet, und O. Cuntz in seiner Schrift Polybius und sein Werk 1902 näher ausführt, zu einseitig zweifellose Schwächen seiner Alpen-schilderung betont. Um so nachdrücklicher möchte ich hier der Hochschätzung des Anteils von Polybius, namentlich der aus ihm durch Appian geretteten militärgeographischen Schilderung des dem Untergange geweihten Karthagos¹⁾ und der Lage Numantias²⁾ beipflichten, aber auch der von Schulten überzeugend analysierten Darstellung des zentralen Hochlands (*μεσόγαια*) bei Strabo p. 161. Neben Polybius, der für den antiken Geographen und Ethnographen als Haupt-quelle in den Mittelpunkt tritt, bereichert beide Richtungen der Arbeit dessen Fortsetzer Posidonius, der Maße und Gestalt der Halbinsel, auch die ihres Wasser-netzes verschärft, bahnbrechend das Verständnis der Gezeiten durch eigene Beobachtungen in Gades begründet, die Metallschätze und ihre Ausbreitung aus-malt und das Völkerbild, Bewaffnung, Lebensweise, Sitten in seiner pointierten Sprache schildert, für deren Charakteristik Schulten eine bezeichnende Blüten-lese streut. Der ganze Aufsatz ist ein vortrefflicher Beitrag zur antiken Lite-raturgeschichte. Ein bedeutender Anteil derartiger Vorarbeit findet seinen Platz erst in den

II. Darstellenden Hauptwerken des erkorenen Arbeitsgebietes. Da müssen wir mit dem Jüngsten beginnen, weil der Gegenstand der älteste ist:

Tartessos, ein Beitrag zur ältesten Geschichte des Westens von Ad. Schul-ten (Hamburgische Universität. Abhandlungen aus dem Gebiet der Auslands-kunde. Band VIII. Reihe B, Völkerkunde, Kulturgesch. u. Sprachen Bd. 5. Ham-burg, L. Friederichsen & Cie., 1922. VIII, 93. gr. 8^o mit 2 Karten 1. Delta des Guadalquivir mit Tartessos. 1:400000. Reich von Tartessos um 520 v. Chr. nach Avienus 1:300000).

Etwa 1000 Jahre v. Chr. erfreute sich die meerferne Hauptstadt des in voller Blüte stehenden kleinen Judenreiches eines weiten wirtschaftlichen Hori-zontes; er reichte dank besonderer Verständigung mit Tyros, dessen Hafen gast-lich sich den Stammesgenossen öffnete, westwärts durch die ganze Länge des Mittelmeeres bis ans atlantische Ufer. Die größten Segler dieses Hafens, die

1) Zuerst erkannt von Fahland, Greifswald 1867.

2) Erwiesen von Schulten, Abh. der Gött. Ges. d. Wiss. phil.-hist. Kl. 1905, 83—106.

„Tarschischfahrer“, nahmen zum Ziele eine iberische Stadt im Mündungsgebiet des mit ihr gleichnamigen Flusses Tartessos, des heutigen Guadalquivir, einen mit weit ausgreifendem selbständigem Handel das atlantische Ufer belebenden Seeplatz. Wenn seine Bewohner ihrer Stadt eine 6000 Jahre alte Literatur zuschrieben, so lag darin immerhin eine zuversichtliche Überzeugung des bedeutenden Alters ihrer Kultur. Die Bestätigung bringen die merkwürdigen archäologischen Funde im Boden Andalusiens, deren Literatur nun Schulten über-schaut. Besonders anziehend ist die gesonderte Verfolgung der Beziehungen der östlichen Mittelmeermächte zu diesem lange sehr unterschätzten westeuropäischen Kulturkreis (H. Schuchard, Berl. Sgsber. 1913). Nach den erst allmählich sich mehrenden Spuren einer Fühlung mit Kretas alter Handelsmacht steigt erst seit 1200 in sicheren Umrissen das Bild der phönizischen Machtausdehnung im Westen empor. Um 1100 wird die Gründung von Utica und die von Gades an-gesetzt, der Hauptstation des Weges nach dem Westen und der Hauptkolonie jenseits des Mittelmeerausgangs, zunächst bestimmt, den Verkehr mit Tartessos zu pflegen, allmählich aber sich weiter entwickelnd zu begehrlchem Wettbewerb mit der iberischen Stadt und schließlich zu deren Beherrscherin. Ums Jahr 800 fällt die Schlußentscheidung. Schon beengt durch eine Reihe neuer tyrischer Gründungen, die selbständigen Anteil an der Beherrschung der Küste nehmen, unterliegt Tartessos und wird den Tyriern tributpflichtig (Psalm 72, 10). Wohl bringt Assyriens Sieg über Tyros um 700 der iberischen Stadt noch einmal die Freiheit (Jesaia 23, 10), und die Macht von Tyros bleibt in weiterem Nieder-gang. Es folgt eine Periode, in der kleinasiatische Griechen lebhafteren Anteil an den Beziehungen zum iberischen Küstengebiet nehmen. Die sagenhaften Vor-stellungen vom Westen aus den Tagen Homers und Hesiods gewinnen realeres Leben, seit ein samisches Schiff um 660 von östlichen Winden verschlagen Tar-tessos erreicht hatte und mit reicher Silberernte wieder heimgekehrt war (Her. IV 152), auch die Phokäer ihren Westfahrten mit dem Endziel Tartessos in Mas-salia und kleineren Kolonien feste Stützpunkte gegeben hatten. Ein besonders reizvolles Kapitel beleuchtet den literarischen Niederschlag dieser Tartessos-fahrten: des Stesichoros ganz der Stromlandschaft, von den in Silber wurzeln-den Quellen bis Erytheia, der vom Abendrot verklärten Mündungsinsel, ange-paßten Dichtung Geryoneis, in der König Geron fortleben soll, dem das tragische Geschick den Verlust der Unabhängigkeit seines Volkes auferlegte, — die Verse Anakreons, die an das märchenhaft hohe Alter des guten Königs Arganthonios anknüpfen. Aber das wissenschaftlich ernsteste Stück bleibt der massaliotische Periplus, der hier nochmals knapp durchleuchtet wird. Das Gedicht wird aus-giebig verwertet für die spezielle Erläuterung des Zustands, der Gebietsausdeh-nung und der Verkehrslage von Tartessos kurz vor seinem Untergang unter Karthagos Übermacht. Aber gerade diese Verse haben ein merkwürdiges Schick-sal gehabt. Der Herausgeber Avien durchschießt den echten alten Kern der Schilderung der Lage von Tartessos (265—267. 284—285) mit eigenen, Gades feiernden Versen; er hält Tartessos und Gades für zwei zeitlich verschiedene Namen derselben Örtlichkeit und richtet damit eine Verwirrung an, die von der Autorität von Movers gedeckt, dann zahlreiche Erklärer irreführt, hat. Das ist nun durch die Ausgabe Aviens von Schulten endgültig verhütet; er hat

die Zweifel an dem Bestehen einer eigenen Stadt Tartessos, einem selbständigen, auf iberischem Festlandsboden, am Tartessosstrom, in iberischem Volkstum wurzelnden Kulturzentrum endgültig beseitigt, auch die Zeit des Untergangs von Tartessos durch punische Zerstörung annähernd begrenzt: spätestens vor 480 (Schlacht von Himera), aber wahrscheinlich schon vor 500, da bereits die Schlacht bei Alalia 537 die Beherrschung des westlichen Mittelmeers durch Karthago für lange entschieden hatte und der Periplus deutliche Anzeichen enthält, daß die griechischen Kolonien bereits Landstraßen für die Aufrechterhaltung der Föhlung mit Stützpunkten des atlantischen Handels zu Hilfe nehmen mußten. Erst die Zerstörung von Tartessos machte die punische Macht zur Herrin seines ganzen Gebietes und verriegelte endgültig die Straße von Tartessos, das *'fretum Gaditanum'*, bis auch Karthagos Geschick sich erfüllte.

Das folgende Kapitel „Kunde und Unkunde“ empfängt einen interessanten Kern durch die Vermutung, daß in Platos schöner Dichtung von der Insel Atlantis sich ein Nachbild von der mit Metallschätzen gesegneten Inselstadt Tartessos „vor den Säulen des Herakles und bei Gades“ (Tim. 24e. Krit. 114b) erhalten hat, in deren Ausstattung Wahrheit und Dichtung berückend zusammenfließen. An das Helldunkel der verglimmenden antiken Wahrheit, die bei Pytheas und Posidonius noch lebendig ist, schließt sich dann in gelehrter Neuzeit das Erlöschen des klaren Zutrauens zur ruhmvollen Vergangenheit des ältesten iberischen Kulturzentrums und nun um so erfreulicher das Wiedererstehen vor unserem Geiste dank unermüdeten vieljähriger Arbeit, die aus gediegener Quellenforschung nun zunächst weiterschreitet zu einem abgerundeten Kulturbild und dann zur sich aufdrängenden Frage: „wo lag Tartessos?“ Ihre Lösung wird erschwert durch die Veränderungen der Mündung des Guadalquivir. Nachdem schon W. Sieglin 1901 (vgl. Arch. Anz. 1902, 43) eine Rekognoszierung unternommen, hat sich Schulten 1901, 1920, 1921 mit genauer Untersuchung des Geländes zwischen dem Rio Tinto und dem Guadalquivir bemüht; auch weilte er wieder dort, unterstützt von dem Dünenforscher Dr. Jessen neuerdings (Tübingen). Seine Karte 1:400000 und die genau erwogene Entwicklung der deutlich beschriebenen Ortslage gestatten ihm den Hof la Marismilla zur Rechten der Mündungsstrecke des Guadalquivir als der antiken Stadtlage nahe entsprechend zu bezeichnen; auch die Befürchtung, die Dünen (Arenas Gordas), die im Cerro Asperillo gipfeln, hätten mächtige Grabhügel auf die alte Ibererstadt getürmt, scheint zu zerrinnen, seit nahe dem Ostarm des Stromes am Cerro del Trigo (Archäol. Anz. 1922, 22) schwach verschüttete Reste einer römischen Siedlung der Hoffnung Raum geben, wenn auch nicht Tartessos, so doch verbaute Reste der alten Stadt in der jüngeren wieder zu finden.

Auf knapperen Raum sind wir verwiesen bei einem Blick auf das große Werk, das Schulten vorher dem Heldenkampf der Keltiberer und insbesondere einer tapferen Stadt gewidmet hat, die überlegener Feldherrnkunst und der Übermacht eines Weltreichs erlag. Der Wunsch, die Stätte des denkwürdigen Ringens selber aufzusuchen, ward bei Schulten unwiderstehlich angeregt durch die Entdeckung, daß Appians Schilderung der Topographie und der Belagerung Numantias von einem Augenzeugen herrühren müsse, von keinem geringeren als Polybios. Im September 1902 betrat er zuerst den Schauplatz seiner

künftigen Arbeit und spürte alle Vorarbeiten und Aufnahmen auf, welche ein 1861 von spanischen Patrioten unternommener erster Anlauf zu ernster Untersuchung hinterlassen hatte, aber auch alle Überlieferungen älterer Umschau nach der Ortslage, die als erster 1575 der Humanist Ambrosio de Morales erkannte. Die erste ausführlichere Topographie mit Karte bot 1788 Lopperraez. Aus den Untersuchungen des Wegebauingenieurs Eduardo Saavedra über eine Römerstraße erwuchsen 1861 die ersten schnell erlahmenden Ausgrabungen durch einheimische Patrioten. Die ersten großzügigen Studien fielen Schulden zu; ihr Ergebnis war die große planvolle Vorarbeit: Numantia, eine topographisch-historische Untersuchung (Abh. der Kgl. Ges. der Wiss. zu Göttingen. Phil.-hist. Kl. N. F. VIII, Nr. 4, mit 3 Karten und 11 Textfiguren, Berlin 1905. 112 S. 4^o). Sie boten die Vorgeschichte der Ruinenstätte, die Topographie Numantias, seine Lage, seine Befestigungen in weitem Horizont vergleichender Betrachtung, die Stadt, ferner die Topographie der Belagerung, der verwickelten Einschließungswerke, endlich die Analyse der antiken Berichte, ihrer Quellen und ihres Charakters.

Gestützt auf das Vertrauen von U. v. Wilamowitz-Möllendorff und Ed. Schwartz hat dann Schulden sich der Unterstützung der Berliner Akademie und der Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften, militärischer Behörden des Reichs und Bayerns, hoher Gönner und wetteifernd mitwirkender Gelehrten zu erfreuen gehabt in den acht Jahren seiner Ausgrabungen und in deren weitgreifender Verarbeitung. So erschien 1914 der erste Band des monumentalen Werkes:

Numantia. Die Ergebnisse der Ausgrabungen 1905—1912 von A. d. Schulden unter Mitwirkung von W. Barthel, H. Dragendorff, E. Fabricius, E. v. Groller, J. Haeblerlin, H. Hofmann, H. Jacobi, N. Kahrstedt, C. Koenen, A. Lammerer, Fr. Leonhard, E. Pfretzschner, Fr. Schmidt, M. v. Zglinicki, hgg. mit Unterstützung des Kais. D. Archäol. Instituts, des Kgl. Bayer. Kultusministeriums und Kriegsministeriums. Bd. I. Die Keltiberer und ihre Kriege mit Rom. München 1914, F. Bruckmann. XVI. 403. 4^o. 5 Karten.

Der erste Blick in den ersten Band überrascht den Geographen freudig durch die Größe, in der das Werk seine Aufgabe erfaßt. Der erste Teil: „Die Keltiberer, Herkunft, Land und Volk“ verheißt nicht nur eine erstaunliche Weite des zeitlichen und des räumlichen Rahmens, des ernstesten Studiums von Natur und Mensch, sondern die enge Verknüpfung beider in der historischen Landschaft. Der Verfasser betont, an ein Wort Moltkes anknüpfend: „Die Örtlichkeit ist das von einer längst vergangenen Begebenheit übrige Stück Wirklichkeit“, die Bedeutung lebendiger Kenntnis des Schauplatzes für das tiefere Verständnis der Ereignisse; er sieht für sich selbst nach Gewinn intimer Vertrautheit mit der spanischen Halbinsel ein Zukunftsideal im Ausbau einer antiken iberischen Landeskunde nach dem Muster von Curtius' Peloponnesos und Nissens Italien.

Gleich an der Schwelle seiner Darstellung fesselt ihn ein wichtiges ethnographisches Problem von weitem Horizont. Was waren die Keltiberer? Eine Reihe antiker Schriftsteller haben sie für Kelten gehalten, für Eindringlinge, die einen älteren Kern iberischen Stammes zersprengt und eingeengt hätten. Das war auch die vorwaltende Meinung der Neuzeit, deren Begründung Heinr.

Kiepert (Monatsb. d. Berliner Akademie 1864, 194) nachdrücklich vertrat. Nur vereinzelte besonders selbständige Denker, fragend Leibnitz, zuversichtlich Niebuhr, hatten die entgegengesetzte Möglichkeit erwogen, die nunmehr Schulten näher begründet. Er findet sie schon sprachlich sicher empfohlen durch den Bau solcher Doppelnamen: Libyphoinikes, Hellenogalatai, Sardolibyes, Indoskythae, bei denen stets das zweite Element die Herkunft, das erste das Wanderziel bezeichne. Unter den inneren Gründen dafür steht voran die räumliche Ausdehnung und Verteilung, die zwei Karten für die Jahre 500 und 250 vergleichend gegenüberstellen zum Überblick der Verschiebung von Ligurern, Kelten und Iberern. Das ist die Reihenfolge, in der nach dem Verf. die drei Völker in der Halbinsel aufzutreten scheinen: die Ligurer um 500 im Anschluß an Galliens Westufer auf der Nordabdachung des Landes und der SW-Ecke (Cynetes bis ans Promontorium Sacrum), die Kelten breit im Inneren der Halbinsel bis zur Westküste; die Iberer vom unteren Anas längs des S-Abfalls des zentralen Hochlands über die Pyrenäen hinüber nach Süd-Gallien über die atlantische Wasserscheide hinaus. Diese von französischen Gelehrten, wie Arbois de Jubainville, vorbereitete Kenntnis der Völkersitze wird verwertet zur Klärung der Anschauungen über Herkunft und Siedlungszusammenhänge. Die Basken stellt Schulten zu den von den Indogermanen getrennten Ligurern. Den Iberern schreibt er nächste Verwandtschaft mit den Berbern zu, verfolgt aber Spuren der libysch-iberischen Rasse auch auf die Inseln des westlichen Mittelmeers. Daß über die Beweiskraft linguistischer, ethnographischer, biologischer Merkmale noch nicht das letzte Entscheidungswort gesprochen ist, bedarf keiner besonderen Betonung. Aber mit lebhaftem Interesse und Dank wird jeder die Orientierung über die Lage so schwieriger Probleme begrüßen und jeden Fortschritt in der Klärung der Völkergeschichte und ihrer Chronologie. Nach diesem weiträumigen Überblick (15—111) über die wechselnde Ausdehnung, die Verwandtschaft und die Beziehungen der Keltiberer folgt die Geographie ihres Landes (112—178). Es ist ein sauberes, methodisch gut erwogenes Stück antiker Geographie, das der Verfasser hier bietet, in voller Ausbeutung der ersten Probe einer Hochlandsdarstellung (*ὑπερκειμένη μεσόγαια*) bei Polybios, in belebendem Vergleich des Gaus der Arevaker, der Numantia barg, mit Montenegros Volksdichte und Wehrfähigkeit. Aber auch die neuere Geographie wird glücklich herangezogen, Humboldts hypsometrische Aufnahme, die Beobachtungen napoleonischer Heerführer mit treffender Geländeauffassung. Das heutige Relief bringt Leben in die alte politische Geographie. Der physiognomischen Auffassung des Hochgebirges (Moncayo 2350 m) kommt ein ortskundiger Dichter Martial zu Hilfe mit dem „schneeigen Bergesalten“ (*senemque Caium nivibus*) im Gegensatz zu der unfernen Hochsteppe (*paramo*) mit niedrigem aromatischen Strauchwerk. Der erste Eroberungszug machte die Römer bekannt mit dem ungestümen Nordwind Cerciis, den der alte Cato drastisch beschrieb. Die rauen Luftströmungen, die heute die Höhen des altkastilischen Plateaus von Soria bestreichen, gaben auch den antiken Feldzügen den unfreundlichen Charakter, nicht minder die Wildwasser. Nur der Baumwuchs, Eichen, Buchen, Fichten, Wacholder, mag damals freudiger gewesen sein. Tierwelt und metallische Schätze, das heute erschöpfte Silber und unerschöpfliches Eisen vollenden

das Naturbild, in dem Armut und Heimatliebe mit einander hausen. Das Volkstum der Keltiberer (179—260) macht einen besonders wirkungsvollen Abschluß. Die nicht hochgewachsenen sehnigen flinken Keltiberer mit unermüdlicher Marschfähigkeit malt des Manilius Vers „asperior solidos Hispania contrahit artus“; ihr Ideal verkörperte der Nationalheld Viriatus, N. Jhbb. 1917 I 294 m. K.; die in Spanien fechtenden Vertreter andrer Völker haben es fortlebend gefunden, die Franzosen in ihren zähen Feinden, unser Goeben in seinen carlistischen Kampfgenossen; Wirtschaftsleben, Religion, Sitten, Kulturstufe — alles wird kenntnisreich und liebevoll gezeichnet. Das Kriegswesen führt zur Bewaffnung, von der Rom nach Schultens Meinung zwei Hauptstücke, Schwert und Wurfspeer übernahm (Rhein. Mus. 66, 1911, 572). Der *gladius Hispanus* ist unbestritten, nicht so das *pilum*, dessen Ursprung Ed. Meyer (Berl. Sgb. 1923, 3, 25) weiter auf die Samniterkriege zurückführt. Züge des Volkscharakters: Treue, selbst gegen den Feind, Stolz, Freiheitsinn, Abneigung gegen fremde Kultur und Subordination, Wildheit, Indolenz, waren ausgeprägte Züge im Wesen der Keltiberer, merkwürdig abgestuft zwischen Hoch- und Tiefland. Diesem Bilde von Land und Volk wird man in der historischen Literatur wenige zur Seite stellen können.

Den zweiten Hauptteil des ersten Bandes füllen die keltiberischen Kriege bis zur Belagerung von Numantia (261—318). Nach dem ganzen Charakter des Werkes ist es kaum nötig, auch die Überlegenheit dieses historischen Teiles über frühere Anläufe zu einer Spezialdarstellung hervorzuheben. Auch der Geograph wird sich von der Berücksichtigung der ihm wichtigen Gesichtspunkte hochbefriedigt fühlen. Hervorhebung verdient aber, daß über den Numantini-schen Krieg hinweggreifend ein Schlußabschnitt (379—388) das Schicksal der Keltiberer bis in die letzten Regungen ihres Freiheitsinns in Caesars Tage weiterverfolgt. Der Volkscharakter hat alle Stürme der Zeiten überdauert. „Die Keltiberer sind geblieben wie der Schnee der Sierra und die Öde der Parameras.“

So ist Schultens Hauptwerk trotz aller Ungunst der Zeiten doch ein Ganzes geworden. Und so aufrichtige Wünsche wir für seine Fortführung hegen, werden wir schon heute ihm danken müssen, daß er durch eine III. Reihe von Arbeiten in knapperem Gewande vorgesorgt hat, uns wichtige Ergänzungen zu bieten für das, was wir noch erwarten. Wir begrüßen schon im I. Bande freudig drei Karten des Topograph. Bureaus des Bayer. Generalstabs: Keltiberien und der keltiberische Kriegsschauplatz 1 : 500 000; Kartenskizze der weiteren Umgebung von Numantia 1 : 100 000, aufgenommen und bearbeitet von Major A. Lammerer; Karte der näheren Umgebung von Numantia nach Aufnahmen von Major (nun General) Lammerer 1 : 20 000. Sie unterstützen uns schon jetzt beim vollen Verständnis der ersten im Archäologischen Anzeiger 1905—1911 uns gebotenen Ausgrabungsberichte, deren genaue Ausarbeitung dem II. Bande vorbehalten war als Grundlage der Darstellung des alten Numantia und der dem III. Bande zugeordneten der Scipionischen Einschließungswerke um die wehrhafte Stadt und der fünf auf dem Berge „la Gran Atalaya“ (1152 m) bei Renieblas, auch der anderen in Keltiberien gefundenen Lager. Es tritt hinzu ein Panorama von Numantia in 12 Blättern gez. von Prof. Harald.

Hofmann mit Text von Ad. Schulten, gedruckt im Bayr. Topogr. Bureau. Verlag F. Bruckmann, A. E. München 1922. 7 S. querfolio. 12 Blätter mit erläuternder Karte. Dazu Kartenskizze weiterer Umgebung mit Blatteinteilung des 12strahligen Panoramas. Einen weiteren Rahmen spannt in Pauly-Wis-sowas Realencyklopädie Schultens gehaltvoller Artikel, Hispania XVI 1913, 1965 bis 2046 als Würze ernsterer Studien wahrlich nicht zu übersehen des intimen Landeskenners eindrucksvolle Skizze „Spanien im Don Quijote des Cervantes“ (Spanien, Zeitschrift für Auslandskunde. Hamburg 1919, 89—111).

Süd-Tibet nach Sven Hedin.¹⁾

In erdkundlichen Kreisen war man daran gewöhnt, aus der Feder des erfolgreichen Asienforschers Sven Hedin hauptsächlich Kunde von neuen Entdeckungen zu erhalten oder auch von solchen, welche die Ergebnisse früherer Forschungen wesentlich berichtigten und ergänzten. Aus allen Veröffentlichungen sprach die Tatkraft des Forschers, trat die Schilderung eigener, manchmal dramatisch bewegter Erlebnisse zutage. Die Sven Hedinschen Leistungen als Forscher gehören nach der Bedeutung ihres vielfach für die Wissenschaft neuen Inhaltes sowohl, als nach der Anschaulichkeit der Landschaftsbeschreibung, endlich nach der reichen und vornehmen Ausstattung seiner Veröffentlichungen, zumal mit Karten und Illustrationsmaterial zum Hervorragendsten auf dem Gebiete der Asienforschung.

Bei Ankündigung des unter obigen Titel erschienenen neuen Werkes konnte man sich daher eine ausführlichere Fassung von früher erschienenen Schilderungen des Verlaufes seiner Entdeckungsfahrten und der hiermit verknüpften Beobachtungen aus der belebten und unbelebten Natur erwarten. Sven Hedin hatte uns seit Jahrzehnten daran gewöhnt, ihn nach der Art seiner Veröffentlichungen als abenteuerfrohen, alle Hindernisse besiegenden Forschungsreisenden anzusehen, der die Bearbeitung des von ihm gesammelten überaus reichen Materials den seßhaften Fachgelehrten überließ. Um so mehr ist man überrascht, ihn in dem vorliegenden neuen Werke als Gelehrten kennen zu lernen, der nun auch auf dem Gebiete der historisch und kritisch vergleichenden Erdkunde mit einer bedeutenden Leistung erscheint, die sich als Ergebnis von langwierigen, mühsamen und gewissenhaften literarischen und kartographischen Studien darstellt.

Alles erreichbare, in den Kartenschätzen von Bibliotheken und Sammlungen verschiedener Länder zerstreute Material, teils bisher wenig bekanntes, teils nur in vereinzelten Literaturerzeugnissen gewürdigtes, hauptsächlich chinesisches und indisches, hat er herangezogen, gesichtet, kritisch beleuchtet und das Ergebnis seiner Studien in dem großen mit seltener Opulenz ausgestatteten Werke vereint, dessen Wert für die beschreibende Erdkunde noch dadurch erhöht wird,

1) Southern Tibet. Discoveries in former times compared with my own researches in 1906—1908. I. Lake Manasarowar and the sources of the great Indian rivers, from the remotest antiquity to the end of the 18th century. 293 S., 53 Taf. — II. Idem: from the end of the 18th century to 1913. 330 S., 24 K. u. Abb. — III. Transhimalaya. 369 S., 31 K. u. Abb. V. Petrographie und Geologie von Anders Hennig. 220 S., 11 Taf., 2 K. u. 21 Abb. I. General map of Central Asia and Tibet 1 : 7500000; II. Routenk. 1 : 300000, 14 Bl. — Atlas of Tibetan panoramas, 105 Taf. Stockholm (o. J.).

daß die meisten und wichtigsten der von ihm aus ihrem Dunkel gezogenen Kartenblätter in trefflichen Faksimiledrucken wiedergegeben sind. Gerade hierin ist jedenfalls der bedeutendste wissenschaftliche Wert des monumentalen Werkes begründet. Damit soll nicht gesagt sein, daß andere Teile des Werkes solchen Wertes entbehren: aber ihr Inhalt ist wenigstens teilweise schon durch frühere Veröffentlichungen des Reisenden den geographischen Kreisen bis zu einem gewissen Grade bekannt geworden. Die Darlegung des wesentlichen Inhaltes der bisher erschienenen vier Bände kann schon deshalb nur kurz und summarisch sein, weil aus der ganzen Folge auch der Band IV noch nicht erschienen ist und weil die Sachregister, welche erst dem Band IX beigegeben werden, bis jetzt nicht zur Verfügung stehen. Auch die große Karte von Tibet in 15 Blättern 1:1 000 000, sowie die hypsonetrische Karte in 50 Bl. 1:200 000 ist bislang nicht erschienen. Ohne diese und ohne Sachregister und die anderen Behelfe aber ist eine ins einzelne sich ergehende Besprechung und Würdigung eines so mannigfaltigen und reichen Inhaltes des monumental angelegten Werkes nicht gut möglich.

Zunächst muß hervorgehoben werden, daß das Werk in englischer Sprache abgefaßt ist. Es mag dies insofern befremden, als der in der Vorkriegszeit in England so außerordentlich beliebte und mit Ehren überhäufte Sven Hedin wegen seines von Beginn des Krieges an furchtlosen, entschiedenen Eintretens für die Sache Deutschlands, nun in den englischen wissenschaftlichen, besonders in geographischen Kreisen auf das heftigste angegriffen, verlästert und angefeindet, ja der ihm früher zuerkannten Ehren für verlustig erklärt wurde. Man hat jedoch in Erwägung zu ziehen, daß, wenn der Verfasser das vornehm ausgestattete und daher sehr kostspielige Werk schon in seiner schwedischen Muttersprache nicht herausgeben konnte, weil ihre Beherrschung bei sehr vielen Vertretern der Erdkunde nicht vorausgesetzt werden darf, nur das Englische als die verbreitetste der Welt Sprachen zur Verfügung stand, um sowohl für das Werk den großen Interessentenkreis heranzuziehen, den nur die englisch sprechende Welt bietet, als auch um der Leistung seines Verfassers die gebührende Würdigung und Anerkennung zu sichern. Zudem darf die Kenntnis der englischen Sprache auch bei den Geographen der nicht englisch sprechenden Völker als ziemlich allgemein vorausgesetzt werden. Endlich muß anerkennend hervorgehoben werden, daß der polyglott veranlagte Verfasser die englische Sprache genügend beherrscht, um ihm zu ermöglichen, seinen Gedanken in gleich klarer und verständlicher Weise Ausdruck zu verleihen, die wir an seinen deutsch veröffentlichten Arbeiten stets anerkannten.

Auch in diesem neuen Werke gelang es ihm, den wissenschaftlichen Gehalt seiner Darlegungen bei aller eindringlichen Sachlichkeit dem Leser in einer so abgerundeten und anregenden Form zu bieten, daß das Interesse stets lebendig erhalten bleibt. Freilich ist solcher Vortrag bei einer derartigen Mannigfaltigkeit des Inhaltes nur demjenigen möglich, der, wie der Verfasser, ganz über seinem Stoff steht und ihn bis in alle Einzelheiten zu überblicken vermag.

Das Schwergewicht ist wie gesagt im Gesamtwerke auf die historische Seite gelegt. Mit der Unterstützung des Stockholmer Staatsbibliothekars Dr. E. W. Dahlgren, einer Autorität auf historisch-kartographischem und verwandten Gebieten, gelang das Auffinden fast aller in skandinavischen und fremden Bibliotheken zerstreuten alten Karten, die von einiger Wichtigkeit für Tibet sind und ebenso fast aller in irgendwelcher Sprache über Tibet erschienenen wesentlichen Nachrichten und Veröffentlichungen. Alles Wichtige, was seit den weit zurückliegenden Tagen des Altertums bis zum Ende des 18. Jahrhunderts erschienen ist, wurde

herangezogen und in kritisch vergleichender Arbeit verwertet. Schon in dieser Zusammentragung und Sichtung eines ungemein umfangreichen, bisher teilweise nicht zugänglich gewesenen Materials liegt ein großes Verdienst des Verfassers und der bedeutende Wert des Werkes, besonders für die sich mit historischer Geographie Beschäftigenden, denen es sich als eine wahre Fundgrube darstellt.

Mit den Ergebnissen dieser Untersuchungen hat dann der Verfasser Verlauf und Ergebnisse aller neueren Forschungsreisen in Beziehung gebracht und endlich hieraus ermittelt, inwiefern aus den verschiedenen eigenen Reisen in Tibet für die Wissenschaft Neues hervorging.

Mit Recht wurde es hierbei vermieden, auf den schon in anderen Werken des Verfassers (Transhimalaya usw.) ins einzelne geschilderten, episodенreichen Verlauf der eigenen Reisen einzugehen. In strenger Sachlichkeit werden uns die Hauptziele, Richtungen und Ergebnisse seiner Forschungen vor Augen geführt. Liegen diese Reisen zeitlich bis zum Erscheinen des neuen Werkes auch fast zehn Jahre zurück, so wird dessen Wert und die Neuheit eines gewissen Teiles seines Inhaltes schon darum nicht vermindert, weil infolge der furchtbaren Weltergebnisse bis dahin keine neuen Forschungsreisen in Tibet durchgeführt wurden.

In der ersten Hälfte von Band I erscheint zunächst eine Folge von Nachrichten aus dem indischen Altertum über Tibet im allgemeinen und dem südlichen Teil im besonderen. Da sie aus epischen Poesien und mystisch-religiösen Legenden entnommen sind, besitzen sie allerdings keinen anderen geographischen Wert, als daß sie die schon frühe in Indien verbreitete Kenntnis verschiedener Teile Tibets erweisen. Der Höhenkultus primitiver Völker spielt auch hier wie in der Religionsgeschichte anderer Völker eine wesentliche Rolle. Es werden bedeutende Höhen Tibets als Göttersitze verherrlicht, so der Kailas als Wohnstätte Shiwas und an die geheimnisvollen Tiefen der am Fuße des Riesenberges sich schmiegenden blauen Fluten des Manasarowar-Sees werden uralte Sagen und religiöse Vorstellungen geknüpft.

Die zumeist unklaren griechischen Nachrichten über Indien, so die von Herodot gebrachten bis auf Megasthenes usw. nehmen erst mit und nach den Feldzügen Alexanders des Gr. bestimmtere Formen an. Wenig ist jedoch hieraus noch über Tibet zu entnehmen. Erst Strabos scharfsinnige Darlegungen lassen ein schwaches Licht auf das zwischen den höchsten Gebirgen der Erde eingeschlossene Hochland fallen und bildeten für lange Zeit den eisernen Bestand Europas in der Kenntnis von Indien und seiner Nachbargebiete, bis endlich mit des Ptolemäus Darstellung von Indien zutreffendere Vorstellungen Eingang fanden. Jedoch blieb auch ihm Tibet noch fremd.

In den Berichten selbst der verdienten arabischen Geographen und Reisenden finden sich auch nur höchst schleierhafte, ja entstellende Vorstellungen über Tibet verwoben. Erst Edrisis Anschauungen verraten eine etwas bessere Kenntnis, wenigstens der Hydrographie Indiens, der großen Ströme, mit welcher sich dann gewisse Ahnungen von ihrem Quelland Tibet verknüpfen.

Hingegen hatten die Chinesen schon sehr frühe einigermaßen zutreffendere Vorstellungen vom tibetanischen Hochlande gewonnen, welche dann durch die buddhistischen Pilger Fa-Hian und Hiuen-tsang in wertvollster Weise ergänzt wurden. Mit Recht wird daher den chinesischen Geographen ein eigenes 60 Seiten umfassendes Kapitel gewidmet und was darin mitgeteilt ist, bildete für Jahrhunderte die wesentlichste Bereicherung geographischer Kenntnis über Tibet und seine Nachbarländer. Es ist sehr lehrreich zu finden, wie frühe die Chinesen eingehende, sich schon nahezu mit unserem heutigen Wissen deckende

Kenntnis von den Quellen der großen indischen Ströme Brahmaputra, Tsangpo und Sutledsh gewonnen hatten, während in Europa noch Jahrhunderte lang hierüber völlige Unklarheit herrschte. Sogar von den durch Sven Hedin zwar nicht entdeckten, aber doch durch ihn zum erstenmal in ihrer wahren geographischen Bedeutung erkannten und in ihren wesentlichen orographischen Zügen festgelegten Ketten des Transhimalaya und vom See Manasowar hatten die alten chinesischen Geographen schon frühe Kenntnis gehabt und diese in Beschreibung und Kartenbild niedergelegt. Erst sehr spät, fast in unseren Tagen, wurde der Schatz zuverlässigen chinesischen geographischen Wissens für Europa nutzbar gehoben durch die ausgezeichneten Arbeiten des scharfsinnigen Julius Klaproth, welcher die nahezu heute noch zutreffende chinesische Darstellung der großen indischen Ströme übermittelte. Auf Klaproths Arbeiten und Karten und auf der Karte von d'Anville beruht eigentlich bis zu den Tagen der neuesten Forschungsreisen eine wirklich verlässige Kenntnis Tibets.

Die Rekapitulation der älteren Reisen erstreckt sich dann von Oderich (1338) über Benjamin von Tudela und die Jesuiten Goes und d'Andrade (1594—1624) bis zu den denkwürdigen Reisen von Grueber und Duville, wird aber in Bd. I nicht weiter geführt. Erst in Bd. II entwickelt der Verfasser die weitere Entdeckungsgeschichte Tibets in ausführlicher Weise, während im übrigen Teil von Bd. I die bis hierher mitgeteilten alten Nachrichten und Reiseberichte über Tibet in vergleichendem kritischem Geiste untersucht und unter Heranziehung von Ergebnissen ihrer Betrachtung und Besprechung durch europäische, amerikanische und japanische Gelehrte und unter Hinweis auf die dem Bande beigefügten alten Karten, ungeachtet der Sprödigkeit der Materie zu einem abgerundeten Bilde gestaltet wird. Im übrigen Teil von Bd. I wird eine Zusammenstellung von 39 alten Karten über die Quellgebiete der großen indischen Ströme geboten: beginnend mit dem 15. Jahrhundert, erstreckt sich diese Sammlung bis ins 17. Jahrhundert. Die prächtigen Neudrucke dieser Karten, wie schon hervorgehoben, eine wahre Fundgrube für den historisch gerichteten Geographen, sind von den in dieser Hinsicht nicht minder wichtigen Erläuterungen des Verfassers begleitet, die den Schlüsseln zu ihrer Benutzung bieten. Eine Sammlung von 16 Karten gleich vollendeter Reproduktion aus dem 18. Jahrhundert und den sie begleitenden eingehenden Erläuterungen bildet den Schluß dieses Bandes, der auch die erste Karte des Manasowar-Sees durch Pater Tiefentaler (1766) enthält. Es ist eine mit plastischer Anschaulichkeit durchgeführte Entwicklungsgeschichte der Kenntnis von der Darstellung Tibets, die uns in diesem Kartenschatz und dem hierzu gehörigen Text vor Augen tritt.

In Bd. II wird auf das hydrographische Problem im einzelnen eingegangen, dessen Mittelpunkt die Seen Manasowar und Rukastal bilden. Auch in diesen Darlegungen gelangt die historisch kritische Methode zur Anwendung, welche sowohl die Beschreibungen aller Reisenden, als die von ihnen herausgegebenen Karten eingehend prüft und die Ergebnisse solcher Untersuchung, an Hand der eigenen Beobachtungen bewertet.

Nicht weniger als 24, zum Teil wenig bekannte Karten kommen hierbei in Betracht, die als prächtige Faksimiledrucke erschienen sind. Die Serie beginnt mit Major Rennels Karte von 1782 (im Inhaltsverzeichnis 1872) und enthält das für die Quellseen der großen indischen Ströme wichtige Material bis zur Karte der Pandits von 1873 (im Verzeichnis 1868). Besonderes Interesse können in dieser Sammlung beanspruchen F. Hamiltons Karte der Herrschaft Nepal, des Hauses Gorkha (1819) wegen der darin enthaltenen Anordnung der Ketten

des Himalayasystems, hauptsächlich aber die kaum allgemeiner bekannte Wiedergabe der handschriftlichen hypsometrischen Skizze Karl Ritters (Bl. VII), welche einen lehrreichen Einblick in die Arbeitsmethode des berühmten Geographen gewährt.

Fast die Hälfte dieses Bandes (21 Kapitel) füllt die analytische, kritisch-vergleichende Untersuchung des historisch-geographischen Stoffes. Wir werden hierdurch mit der schrittweisen Entwicklung der Kenntnis von den Quellsystemen der großen indischen Ströme vertraut gemacht. Mit dieser Darstellung ist implizite eine historische Übersicht der Erforschung Tibets und des westlichen Himalaya im 19. Jahrhundert verbunden bis zur Zeit des Beginns von Sven Hedin's eigenen Reisen.

Die vielleicht zu sehr ins einzelne gehende Darstellung gewinnt allerdings besonderen historischen Wert, weil uns hierbei sowohl das gesamte Material lückenlos vorgeführt wird, das Karl Ritter mit genialem Scharfsinn in Bd. II seiner Geographie von Asien verwertet hat, als die bahnbrechenden wichtigen Untersuchungen Klaproths über das indische hydrographische System — in Taf. VIII zu einem Kartenbild verdichtet — welche gerade ihm durch die gründliche Kenntnis der chinesischen Quellen ermöglicht wurde.

Auf die einzelnen Erforschungsetappen kann hier selbstverständlich nicht eingegangen werden. Nur auf die in Kap. VII mit Recht als besonders wichtig in anerkennender Weise hervorgehobene Forschertätigkeit Moorcrofts (1819 bis 1829) sei hingewiesen, der als einer der ersten Europäer den See Manasrowar erreichte und von der ihn umgebenden Bergwelt zuerst ein fast zutreffendes Kartenbild entwarf (Bl. III). Die Vorführung des überaus reichen Materials zeigt uns, welchen außerordentlichen Anreiz im zweiten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts das Problem von Entstehung und Lauf der großen indischen Ströme in ihrer Verknüpfung mit den Transhimalaya-Seen und dem noch märchenhaft umwobenen Gebirgsknoten des Kailas auf die erdkundlich interessierten Kreise Britisch-Indiens ausübte und zu den Reisen von Moorcroft, Gerard, J. B. Fraser, J. D. Herbert u. a. den Anstoß gab. Nach ihren Ergebnissen gestalteten sich die herrschenden Vorstellungen in Europa von den tibetanischen Grenzlanden, wie sie uns Sven Hedin in Kap. XII eingehend vorführt, und wie sie 1833 von Karl Ritter und J. L. Grimm in einer Karte des Himalayasystems (Taf. VI) zuerst zusammengefaßt wurden, sowie in der schon früher erwähnten (Taf. VII) hypsometrischen und hydrographischen Skizze aus Ritters Hand.

Erst um die Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde durch die ergebnisreichen Reisen der Brüder H. und R. Strachey (1846—48) eine neue Basis für die europäischen Vorstellungen geschaffen. (Kap. XIII und XIV.) Ein vielleicht allzu breiter Raum wird auch weiterhin der Besprechung all des Materials gewidmet, das von gereisten und nicht gereisten Geographen über die großen tibetanischen Seen beigebracht wurde. Sogar die phantastischen Veröffentlichungen eines Savage Landor werden bei dieser Gelegenheit gewürdigt. Mit Recht wird hingegen den damals besonderes Aufsehen erregenden Reisen der indischen Pundits, die manches wichtige Neue, wenn auch nicht in allen Punkten als stichhaltig Erwiesene über Quellen und Lauf der indischen Ströme brachten, ein besonderes Kapitel (XVI) geweiht. Die hierauf basierenden und andere Karten, die dem Werke beigelegt sind, führen den Verfasser zum Schlusse (S. 113), daß lediglich die Karte von d'Anville durch zwei Jahrhunderte hindurch ihren Wert behielt.

Auch in den folgenden Kapiteln handelt es sich noch um Lage und Umrandung der Seen Manasrowar und Rakastal, wobei besonders deren bisher ihnen

irrtümlich zugeschriebene Rolle als Flußquellen zur Erörterung gelangt sowie die Frage, ob zwischen beiden Seen eine beständige Wasserverbindung vorhanden ist. Diese letztere Frage (siehe hierüber S. 179 ff.) wird in dem Sinne beantwortet, daß eine solche Verbindung nur periodisch vorhanden sei, in Abhängigkeit von den mehr oder weniger großen Niederschlagsmengen eines Jahres oder eines kürzeren Zeitraumes.

Die vielumstrittene Frage über die Quelle des Sutledsh wird nach allseitiger kritischer Beleuchtung der Ergebnisse aller, auch der neuesten Reisen (Ryder, Rawling, Sherring) auf Grund eigener Beobachtung dahin entschieden, daß der Abfluß des Ganglung-Gletschers als die eigentliche Quelle des Sutletsh anzusehen ist (S. 143 u. im Kap. XXXV).

Über die eigenen Reisen zu den Seen Manasrowar und Rakastal und ihre Ergebnisse wird in den Kap. XXII—XXX Bericht erstattet. Die Gebirgsumrandung wird eingehend beschrieben, ebenso die unmittelbaren Uferstrecken mit ihren klösterlichen Niederlassungen. Die Anschaulichkeit wird durch ein treffliches Bildermaterial, besonders durch die meisterlichen Handzeichnungen und Aquarelle des Verfassers wesentlich gefördert. Zuflüsse der Seen und deren Wasserstandschwankungen werden erörtert, dann die Tiefe der Seen, ihre Niveauschwankungen und Wassertemperaturen zu verschiedenen Zeiten mit Hilfe von Tabellen anschaulich gemacht.

An die Niveauschwankungen der beiden genannten und anderer tibetanischer Seen, wie er sie teils auf Grund nur weniger eigener Beobachtungen, teils nach Mitteilungen anderer Beobachter feststellt, knüpft der Verfasser (Kap. XXV) allgemeine Betrachtungen über das vielumstrittene Austrocknungsproblem, insoweit dies Zentral-Asien betrifft und seine klimatische Geschichte, wobei er auf die Ausführungen in einem seiner früheren Werke (Zu Land nach Indien 1910) zurückgreift. Ich habe in meiner Besprechung dieses Werkes (Mitteilungen der Geographischen Gesellschaft München 1911 Bd. VI S. 331) Hedins Ansicht schon gewürdigt. Hier möchte ich nur hervorheben, daß ich Beobachtungen in Persien, Spiegelschwankungen des kaspischen Meeres u. a. m. oder gar Nilüberschwemmungen (Kap. XXVI), in Parallele zu den Monsunregen von N-W-Indien gestellt, nicht als geeignete Grundlage für die Beurteilung der Austrocknung Zentral-Asiens ansehen kann, weil hier der wichtigste Faktor, nämlich die Folge junger Hebungen nicht in Betracht gezogen ist. Hierüber habe ich mich in meinem Werke: Die Gebirgsgruppe Bogdo Ola (S. 211 f. und besonders S. 235 ff.) eingehend geäußert. Aber auch sonst ist das vom Verfasser in dieser Hinsicht über Tibet vorgebrachte Material seinem Umfang nach und auch hinsichtlich der Dauer der Beobachtungen nicht hinreichend, um weitgehende Schlüsse über die Klimageschichte hieraus zu ziehen. Auch H. H. Hayden (Burrard und Hayden Geography a. Geology of Himalaya Mountains S. 204 f.) äußert sich dahin, daß bisher jede sichere Basis für die Beurteilung solcher Fragen fehlt. Man kann aber dem Verfasser darin beistimmen, daß hier wegen der Schwankungen ihres Wassergehaltes die beiden großen Seen Manasrowar und Rakastal ihrer Lage nach und als Rezipienten der Abwasser vieler großer Gletscher als ausgezeichnete Registrierinstrumente für die jetzigen klimatischen Vorgänge im südl. Tibet angesprochen werden können (S. 172 f.). Wenn Sven Hedin das neuerliche Zurückweichen der Himalayagletscher, was keineswegs als allgemeine Erscheinung bisher festgestellt wurde, einer Erniedrigung der Temperatur in der Himalaya-Region zuschreibt, ohne eine solche auch für Indien anzunehmen, so kann dem nur mit Vorbehalt zugestimmt werden, ja gerade die S. 191 f. veröffentlichten beiden

Tabellen aus dem Indian Meteorological Department erweisen vielmehr den Zusammenhang zwischen Regenfällen in N-W-Indien und Schwankungen der Gletscher im N-W-Himalaya. Wie enge dieser Zusammenhang ist, ergibt sich auch aus den Folgerungen, welche S. H. (S. 193—200) aus dem Beobachtungsmaterial zieht, das F. G. Longstaff im Geogr. Journal vol. XXXV 1910 S. 649 ff. zusammengestellt hat. Der Verfasser gibt übrigens selbst zu, daß diese Frage noch sehr problematisch ist.

Geographisch ist in diesen Kapiteln von besonderem Wert das auf den wiederholten Reisen des Verfassers gewonnene Material über die Quellgebiete der großen indischen Ströme, über die Gliederung ihrer einzelnen Laufstrecken, über die schwankende, von bestimmten lokalen klimatischen Faktoren abhängige Wasserführung der einzelnen Teile, über die Wassertemperaturen und die Detritusführung. Statistische Zusammenstellungen begleiten diese Angaben. Auch Landschaftscharakter der Uferstrecken, Siedlungen und Bewohnerschaft sowie deren Wirtschaftsverhältnisse finden Berücksichtigung. Das die einzelnen Laufstrecken der großen Längstäler begleitende Hochgebirge erfährt besonders durch Lichtbilder und Federzeichnungen des Verfassers treffliche Veranschaulichung.

Bei Erörterung der doch allgemein anerkannten geographischen Tatsache, daß die Quellen der im Hochgebirge ihren Ursprung nehmenden Flüsse die Schmelzwasser der Gletscher sind, wäre vielleicht nicht erst ein so umfangreicher Beweis nötig gewesen.

In dieser Hinsicht macht jedoch von den großen indischen Strömen gerade der Indus eine Ausnahme. Sven Hedin sieht als Quelle dieses Stromes den Quellarm Singi-kabab an, der in unvergletschertem Gebiet seinen Ursprung nimmt, was er auch auf Grund eigener Reisen (S. 213 f.) genauer begründet, begleitet von einzelnen hydrographischen Angaben und von reichem Illustrationsmaterial.

Eine der Hauptaufgaben dieses Bandes bildete für den Verfasser, den Nachweis dafür zu erbringen, daß alle bisherigen Nachrichten von Reisenden und deren Übernahme durch die bekanntesten europäischen Geographen auf Irrtum und Mißverständnisse zurückzuführen sind, insoweit man diesen Reisenden das Verdienst der Entdeckung der eigentlichen Quellen von Sutledsh, Indus und Brahmaputra zuschreibt. Die Auffindung dieser Quellen nimmt er vielmehr als Ergebnis der eigenen Forschungen für sich in Anspruch, was meines Wissens heute auch allgemein anerkannt wird. Vielleicht wäre es daher unbeschadet eingehender Begründung möglich gewesen, die in nicht weniger als 12 Kapiteln entwickelte, bis in alle Einzelheiten zergliederte Literatur aller Zeiten über die Forschungsreisen in den Flußgebieten Süd-Tibets auf einen kleineren Raum zu beschränken. Die Schilderung der eigenen Reisen zu den Oberläufen der großen Ströme beschränkt sich im Gegensatz zum Umfang der kritischen Erörterung auf nur 38 Seiten, ist aber dafür an geographischer Bedeutung um so wichtiger. Die Reise zu den Quellen des Tsang-po, speziell des Kubi-Tsangpo, den er als den eigentlichen Quellfluß des Brahmaputra erklärt — gegenüber der Annahme mancher Reisender, welche dem Tschema-Yundung (S. 264) diese Rolle zuschreiben — führte (S. 260 ff. 11.—14. Juli 1907) bis zu den aus Gletschertoren entspringenden einzelnen Quellarmen. Auch zu 5—6 bislang unbekannt gewesenen Nebenflüssen des Tsangpo erstreckte sich die Reise. Die Berichte hierüber sind von wichtigen Angaben über die Hydrographie von Süd-Tibet (besonders Tsa-chu-Tsangpo S. 317) über Witterungsfaktoren und Klima begleitet. Auf das prächtige Panorama (S. 262) und die herrlichen Lichtdrucktafeln sei besonders hingewiesen.

Handelt Bd. II von den Quellseen und sonstigen Quellen der großen indischen Flüsse, wobei die Gebirge ihrer Umrandung nur kurze Betrachtung erfahren, so wird dagegen in Bd. III das Gewicht der Darlegungen gerade auf das Gebirge gelegt, und zwar auf das bis zu Sven Hedins Reisen problematisch erscheinende System des Transhimalaya, dessen — wenigstens in den allgemeinen Zügen — nun zum Bestande unseres Wissens gehörige Orographie, Hydrographie und geologischen Bestand wir erst seinen bahnbrechenden Forschungen verdanken.

Das Verdienst dieser Entschleierung sich zu wahren ist dem Verfasser, wie begreiflich, ein ganz besonderes Anliegen, in dessen Dienst er sich die dankbare Aufgabe stellte, die Unzulänglichkeit aller vor den eigenen Reisen bekannt gewordenen Nachrichten über den Transhimalaya und die allmähliche Erweiterung und Entwicklung unserer Kenntnis hiervon zu zeigen. Diese Darlegungen bilden eine Art Entdeckungsgeschichte. Wie in Bd. II nimmt daher auch in Bd. III die historisch-kritische Betrachtung den größten Raum ein: In 28 Kapiteln sind ihr 239 S. eingeräumt, während die Ergebnisse der eigenen Forschungsreisen nur 125 S. in 16 Kapiteln beanspruchen.

Im Rahmen eines Referates ist es unmöglich, den Inhalt dieser auf erschöpfendes Studium alles Quellenmaterials beruhenden, analysierenden Untersuchung, im Laufe welcher häufig die Äußerungen der einzelnen Reisenden und Geographen sogar wörtlich wiedergegeben sind, völlig gerecht zu werden. Es sei hier nur abermals darauf hingewiesen, daß, wie es in Bd. II hinsichtlich der Quellgebiete der indischen Hauptflüsse geschehen, auch vom Transhimalaya-system die chinesischen Geographen seit Jahrhunderten schon annähernd zutreffende, auf guten Karten beruhende Kenntnis besaßen, während die europäischen Vorstellungen hierüber noch lange durch absurde Irrtümer getrübt waren. Zusammenfassend kann man hierüber sagen, daß in Europa fast unentwirrbare Irrtümer den Wissensbestand beherrschten, wo in China nahezu völlige Klarheit bestand (S. 329 f. u. 758). Erst durch die früher schon gewürdigten Verdienste des trefflichen Kenners chinesischer geographischer Literatur, Julius Klaproth und durch seine Karten (S. 34 ff. u. 91 ff.), die auch Karl Ritter als Material dienten, wurde der Grund gelegt zu einer besseren Einsicht der europäischen Geographen in die Orographie und Natur des tibetanischen Hochlandes und, soweit damals möglich, in die Kenntnis von dem jetzt unter dem Namen Transhimalaya bekannt gewordenen Gebirgslande.

Die mit größter Gewissenhaftigkeit und Sorgfalt durchgeführte Besprechung aller Berichte entrollt uns eine im Laufe langer Zeiträume erfolgte allmähliche Entwicklung eines der wichtigsten geographischen Probleme. Dieses kann aber heute nur mehr ein historisches Interesse beanspruchen, weshalb, vom Standpunkte des heutigen erdkundlichen Wissens betrachtet, dieser Teil des großen Werkes nicht so sehr ins Gewicht fällt. Es dürfte genügen, die im Kap. XIX gebotene — bei dem großen Umfang des Materials doppelt willkommene — Zusammenfassung zu lesen, auf deren Wert ich daher besonders hinweise. Hingegen kann den sich mit der Geschichte der Erdkunde Beschäftigenden das Studium der ersten 150 Seiten dieses Bandes III nicht warm genug empfohlen werden, zumal die Darstellung bei aller Fülle des vorgeführten Materials, stets lebendig bleibend, das Interesse des Lesers nie erlahmen läßt. Der Verfasser in seiner erschöpfenden Gründlichkeit enthebt ihn der Mühe eigener Quellenforschung, zumal den Ausführungen die wichtigsten Karten in ausgezeichnete Wiedergabe beigelegt sind. Von ihnen verdienen die Karte von d'Anville (siehe Bd. II S. 113) und die Karten Klaproths besondere Berücksichtigung.

Der an der neuen geographischen Forschung Interessierte aber wird zweckmäßigerweise im Studium von Bd. III erst bei Kap. XVI beginnen, mit den Ergebnissen der Forschungsreisen der indischen Pundits (1867—73), um sich darüber zu orientieren, wie schwankend sogar nach diesen Aufsehen erregenden Reisen (Kap. XV, XVI u. XVIII) die Kenntnis von der Ausdehnung und dem Verlauf des Transhimalayasystems geblieben war. Auch die bekannten Reisen von Huc und Gabet haben keine Klärung gebracht, da deren sonst vielfach sehr verdienstliche Schilderungen erdkundlich ziemlich belanglos sind.

In die neue Zeit führen uns einige Kapitel, in welchen die Darstellungen der Brüder Schlagintweit, die von Chr. Lassen (Indische Altertumskunde), von Strachey u. a. auf ihren Wert zurückgeführt werden. Keinerlei Fortschritt in der Kenntnis des Transhimalaya war bis dahin noch wahrnehmbar; auch die sonst bedeutungsvollen Reisen von Sarat Chandra Das (Kap. XXII) brachten solchen nicht.

Selbst die Reise von Bonvalot und Henri d'Orléans, die ersten, welche die Gebirgsbarriere im N erstiegen (Kap. XXV), dann die Reisen von Dutreuil de Rhins und Littledale brachten speziell in dieser Hinsicht nur dürftige Ergebnisse, da alle diese Reisende verhindert waren, sich dem Transhimalaya genügend zu nähern, oder weil, bei allen ihren sonstigen Leistungen auf dem Gebiete der Tibetforschung, es auf ihren besonderen Reisewegen nicht möglich war (S. 216), zur Lösung gerade desjenigen Problems etwas Wesentliches beizutragen, das Sven Hedin seit Jahren beschäftigte. Selbst „Ryders Exploration and Survey with the Tibet frontier Commission“ (1904), die über 4500 km tibetanischen Landes ein Dreiecknetz zog, das Lhasa mit Indien verbindet, stand nicht in Beziehung zum Transhimalaya und ebensowenig die Arbeiten seines Begleiters Captn. Wood oder diejenigen von C. G. Rawling (The great Plateau 1902) und von Charles Sherring (Western Tibet and the British Borderland 1904/05). Daher sind auch die hierauf sich stützenden Anschauungen von Burrard and Hayden, die von Karte begleitet (S. 219) besprochen werden, nicht haltbar, und es wird festgestellt, daß noch bis in die neueste Zeit der Transhimalaya als einzelne zusammenhängende Kette angesehen wurde, während es durch Hedins Forschungen erwiesen ist, daß es sich um eine Anzahl Ketten von besonderer Anordnung und Verlauf handelt, die zusammen ein eigenes Gebirgssystem bilden.

Der Verfasser ließ es sich in seiner erschöpfende Gründlichkeit anstreben, den Art nicht verdrießen, im Vergleich zu dieser neuen geographischen Tatsache, nochmals in Kap. XXVI alle wichtigeren Äußerungen zu beleuchten, welche in den letzten zehn Jahren vor seinen Entdeckungsreisen von europäischen Geographen über die Orographie der den Längslauf des Tsangpo im N begleitenden Gebirgszüge ausgingen. Sogar der Wiedergabe Tibets im Stielersehen Handatlas ist ein besonderes Kapitel (XXVIII) gewidmet, dem fünf seit 1861 in den aufeinanderfolgenden Ausgaben des Stieler erschienenen Karten in Kopien beigegeben sind, während die drei ältesten Blätter schon in Bd. II veröffentlicht wurden.

Von der Berechtigung des Namens Transhimalaya handelt Kap. XVII; die Äußerungen und Vorschläge aller, welche sich mit diesem Gegenstand befaßten, werden gewürdigt. Man entnimmt diesen Erörterungen, daß von verschiedenen Reisenden und Geographen versucht wurde, den Namen Transhimalaya auf einzelne Teile des eigentlichen Himalaya anzuwenden, für die er keine Berechtigung hat, daß einzelne aber, so Dutreuil de Rhins (S. 229f.), ihn in richtiger Weise schon vor Sven Hedin einzuführen suchten, ebenso daß auch Col. Godwin Austen

schon 1883 ganz zutreffend für den zu jener Zeit bekannten kleinen Teil des Transhimalayasystems den Namen verwendete (S. 233), was der Autor allerdings nur mit Vorbehalt anerkennt. Die Schilderung der Reisen, die Sven Hedin im zentralen Teil des Transhimalaya ausgeführt hat, füllt 16 Kapitel (XXIX—XLIV). Das Wesentliche hierüber ist aus des Verfassers populärem dreibändigem Werk „Transhimalaya“ schon bekannt geworden. Diese neue Beschreibung erhält jedoch ihren ganz besonderen Wert durch die Illustrationen, ausgezeichnete Lichtdrucktafeln nach den Aufnahmen des Verfassers, welche uns die in der tibetanischen Landschaft vorherrschenden Züge der Zerstörung und Abtragung, der Aufschüttung und Einebnung mit wundervoller Klarheit vor Augen führen. Es ist dies um so willkommener, als der Verfasser in der mit Absicht chronologisch übersichtlich gehaltenen Darstellung seiner Reisen es unterläßt, aus den einzelnen Beobachtungen schon hier die Gesetze abzuleiten, welche bestimmend für die Ausbildung des tibetanischen Reliefs sind, was er sich für später vorbehielt.

Durch acht aufeinanderfolgende Querungen des Transhimalayasystems nach beiden Richtungen und durch verschiedene seiner Teile war es dem Verfasser möglich, Orographie und Hydrographie, Bau und Formschatz derjenigen Teile des gewaltigen Gebirgssystems festzulegen — soweit es sich namentlich von den überschrittenen Paßhöhen aus durch Ausblick ermöglichen ließ —, welche bis dahin noch gänzlich unbekannt waren, und zwar gelang ihm vorzugsweise die Entschleierung des zentralen Teils. Eine Fülle neuer geographischer Tatsachen und hieraus gezogener Folgerungen werden uns hier in straffer Zusammenfassung übermittelt unter Verzicht auf das im populären Werk überwiegende Episodische. Gerade aus diesen schlichten, sachlichen Schilderungen tritt die Bedeutung der geographischen Leistungen des hochverdienten Forschers auf das wirksamste hervor.

Die künstlerisch ebenso meisterhaften wie wissenschaftlich wertvollen Aquarelle und Aquarellpanoramen im Kap. XXXIII, XLII u. f. verdienen besondere rühmende Erwähnung.

Der Kartenband enthält außer einer vortrefflichen Übersichtskarte von Zentral-Asien und Tibet 1 : 7 500 000, von der in Aussicht gestellten, aber noch nicht veröffentlichten Karte von Tibet und Ost-Turkestan 1 : 1 000 000 nur zwei Blätter (VI u. IX), welche kein genügendes Material zu einer Besprechung bieten.¹⁾ Außerdem sind darin enthalten 12 Routenkarten 1 : 300 000, welche die in den bis jetzt erschienenen drei Bänden beschriebenen Reisewege darstellen. Den hohen geographischen Wert dieser Blätter, die entsprechend der luxuriösen Ausstattung des ganzen Werkes auf ausgezeichnetem Papier in sorgfältigster Weise gedruckt sind, noch besonders hervorzuheben, halte ich für überflüssig.

Die Gebirgsdarstellung beschränkt sich auf Schummerung in einem abgestumpften braunen Farbenton mit Aussparung der Erhebungen, erfährt aber auch in einzelnen Blättern (so in Bl. 8) Ergänzung und Gliederung und wird in anderen Blättern auch durch dazwischen tretende Bergstrichzeichnungen erweitert. Dank den Farbentönen für Flußläufe und Routen sowie verschiedener solcher für Terrain — für dessen Erklärung aber ebenso wie für Signaturen leider eine Lücke fehlt — hauptsächlich auch wegen der musterhaft schönen Schrift ist der Eindruck dieser Blätter überaus klar und erfreulich.²⁾

In einem besonderen Atlasband sind die tibetanischen Panoramas, alles Federzeichnungen aus der Meisterhand des Reisenden, vereinigt. Ist der erste Eindruck einer auf 105 Doppelseiten vereinigten Sammlung von 552 Panoramen

1) Siehe am Schluß.

2) Ebd.

auch etwas monoton, so ist ihr geographischer Wert um so größer. Von jeder überschrittenen Paßhöhe aus, von jedem Lager aus wurden die nach jeder Richtung hin sichtbaren Gebirgszüge mit der an Sven Hedinschen Profilzeichnungen bekannten Treffsicherheit festgehalten und durch Peilungen der Endpunkte, der sichtbaren höchsten Erhebungen und tiefsten Einsenkungen usw. gesichert. Der Aufnahmepunkt jedes einzelnen Panoramas korrespondiert mit einem entsprechenden auf den Routenblättern kenntlich gemachten Punkt.¹⁾

Nicht nur von den relativen Höhenverhältnissen, sondern auch von der Eigenart tibetanischer Gebirge und dem allgemeinen Landschaftscharakter werden dem Beschauer durch diese mit bewundernswerter Ausdauer und Geschicklichkeit durchgeführte systematische Arbeit zutreffende Vorstellungen vermittelt.

In Bd. V veröffentlicht Professor Anders Hennig (Universität Lund) die Ergebnisse seiner petrographischen Untersuchung der von Sven Hedin auf seinen Reisen im Transhimalaya gesammelten 1154 Handstücke, deren Fundstellen wenigstens annähernd genau festgestellt werden konnten. In höchst verdienstlicher Weise werden die einzelnen Gesteinsarten nach ihrem petrographischen Charakter in 7 Hauptgruppen zusammengefaßt, von denen jede wieder in eine Anzahl Untergruppen sich gliedert. Jede dieser Einzelgruppen wird uns in genauer petrographischer Charakteristik vorgeführt und ihre besondere Stellung im Bau des Gebietes erläutert. Der Wert dieser für Himalayagesteine meines Wissens in gleicher Übersichtlichkeit zum erstenmal gebotenen systematischen, Alter und geologische Stellung berücksichtigenden Gruppierung wird noch erhöht durch vier Kärtchen, in welchen die Verteilung der den verschiedenen Gruppen angehörigen Gesteine auf die einzelnen Teile des Transhimalaya kenntlich gemacht ist. Auf Grund dieses Materials und mit Hilfe der freilich nur lückenhaft durch den Reisenden durchgeführten Beobachtungen über Streichen und Fallen unternahm es Professor Hennig, 15 geologische Profile zu konstruieren, wozu auch Analogieschlüsse behilflich waren, die ihm aus dem gründlichen Studium der anglo-indischen geologischen Literatur über Himalaya und Süd-Tibet erwachsen. Der Umstand aber, daß aus diesen, wie es scheint, sehr fossilarmen Ablagerungen nur ganz vereinzelte bestimmte Fossilien zur Verfügung standen, welche als Stützpunkte dienen konnten, fällt besonders ins Gewicht. Professor Hennig ist sich der Möglichkeit von Irrtümern, die aus einer solchen auf Kombination beruhenden Arbeitsmethode sich ergeben können, wohl bewußt (S. 7), hält aber immerhin die vorliegenden Elemente für ausreichend geklärt zu einer allerdings nur vorläufige Geltung beanspruchenden Darstellung. Diese kommt auch in zwei Karten von Süd-West-Tibet zum Ausdruck: In der Karte A sind „die Fundorte der verschiedenen geologischen Formationen“ eingetragen und durch farbige Zeichen übersichtlich gemacht. Auf Grundlage dieser Übersicht wurde die Karte B entworfen, eine „konstruierte Gebirgsgrundkarte von Süd-West-Tibet“. Es ist wohl klar, daß bei einer solchen Darstellung genaue Formationsgrenzen nicht wohl in Betracht kommen können.

Hieran knüpft sich dann ein besonderes Kapitel: „Zur geologischen Entwicklungsgeschichte des Transhimalaya und südwestlichen Tibets.“ Diese Entwicklungsgeschichte läßt die alten geologischen Perioden außer Berücksichtigung und beginnt erst mit den A. prä- und altertaceischen Ablagerungen. Jedoch wird die unter den als cretaceisch aufgeführten Gesteinsformationen liegende „Schiefer-Quarzitserie“ wenigstens zum Teil dem Jura (oberen) zugeteilt; ihre petrographische Charakterisierung, besonders ihre starke Umwandlung durch spätere Faltung wird hervorgehoben, beides in Übereinstimmung mit den anglo-indischen Geo-

1) Siehe am Schluß.

logen (Griesbach, v. Krafft, Hayden usw.). Die eigentliche, und zwar dokumentarisch belegte geologische Geschichte des Transhimalaya beginnt Hennig jedoch erst mit B, Gault und Cenoman und schreitet dann zu C, Eocän und D, Jungtertiär vor.

Dieser — man darf wohl sagen — Teil einer Entwicklungsgeschichte ist mit viel Scharfsinn und mancherlei sehr einleuchtenden Argumenten und Ableitungen aufgebaut. Immerhin darf nicht außer Betracht gelassen werden, daß er größtenteils auf der etwas unsicheren Grundlage des vereinzelt Vorkommens von *Orbitolina canulus*, *Choffatella* sp., von *Orbitolina bulgarica* und *O. subconcaua*, endlich von *Praeradiolites Hedin Douv.* ruht. Da diese Basis jedoch nicht breit genug für die Darstellung der Geschichte eines so ungeheuren Erdrumes erscheint, werden zur Stütze hauptsächlich auch petrographische Beweise hinzugenommen. Außerdem muß darauf hingewiesen werden, daß erst aus jüngster Zeit geologische Beobachtungen aus Süd-Tibet vorliegen, die etwas mehr Klarheit über den geologischen Bau der Region im Norden der höchsten Himalayaerhebung, zwischen ihr und dem Transhimalaya, verbreiten. Es handelt sich um die Untersuchungen, welche das Mitglied des Geolog. Survey of India, der Geologe der Mt. Everest Expedition im J. 1921, Dr. A. M. Heron unternahm und im Geographical Journal vol. 59 No. 6. 1922 zusammen mit einer geologischen Karte des Gebietes veröffentlicht hat. Diese Arbeit erschien also mehrere Jahre nach der Vollendung der Hennigischen Darstellung. Da es im Rahmen dieser Besprechung nicht möglich ist, auf Widersprüche näher einzugehen, welche sich zwischen beiden Darstellungen ergeben, kann ich mich auf diesen Hinweis beschränken. Gerechterweise muß hervorgehoben werden, daß auch die Heronsche Darstellung eines ungeheuren Raumes sich — wenn auch auf eigene Untersuchungen und Beobachtungen — so doch ebenfalls nicht auf Fossilienfunde stützen kann, da besonders die ungemein umfangreiche Tonschieferformation anscheinend fossilienleer ist und die an der Basis der als Juraschiefer angenommenen Ablagerungen in großer Mächtigkeit auftretenden plattigen Kalke usw. durch eine aus N gekommene zusammenpressende Kraft krystallinisch geworden sind. Es zeigen sich darin wohl zahlreiche Organismenreste, aber trotz mehrtlägigen Suchens konnten keine mit Sicherheit bestimmbar gefunden werden. Immerhin werden diese Kalke aus verschiedenen Erwägungen zur Trias oder zum Perm gestellt (l. c. S. 425 f. u. 431). Hierdurch allein schon wird die Bildungsgeschichte Süd-Tibets bis in ein höheres Alter geführt, als es Prof. Hennig tat. Heron betont besonders (l. c. S. 428 f.), daß im geologischen Bilde der hervorstechendste Zug, „tatsächlich der einzige hervorstechende Zug“ der ungeheure Umfang und die Gleichförmigkeit der Juraformation sei, wobei ich betonen möchte, daß ihre petrographische Charakterisierung durch Dr. Heron mit derjenigen der „Schiefer — Quarzitisserie“ durch Hennig vielfach sich deckt.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß Dr. Heron für die Eocänperiode flache Wasserbedeckung annimmt (l. c. S. 426), Hennig aber Festland (S. 200), daß nach Heron die großen Längstäler, besonders Bong-chu u. a. den Synklinen in Jura und Kreide folgen, so daß die Entwässerung hauptsächlich der Auffaltung des Gebirges entsprechend verläuft, also parallel mit dem Falten geht. Dagegen betont Hennig mit Entschiedenheit die Entstehung der Längsläufe des Tsangpo, Indus, Sutledsh usw. als Erosionstäler (S. 210).

In der für den Himalaya besonders wichtigen Frage der Entstehung des Gneises nähern sich die Anschauungen beider Gelehrter nur bis zu einem gewissen Grade. Überhaupt möchte ich, ohne den bedeutenden Wert der Hennig-

schen Ausführungen verkleinern zu wollen, die gleichzeitige Prüfung der neueren Forschungen von Dr. Heron empfehlen.

Am Schlusse dieses Bandes findet sich die wichtige Liste der während der Reise ausgeführten etwa 250 geographischen Ortsbestimmungen. Von den noch zu erwartenden Teilen des monumentalen Werkes gebe ich schließlich folgende Übersicht: Bd. IV. Über das Karakorum Gebiet insonderheit seine Vergletscherung. — Bd. VI. Meteorologische und astronomische Beobachtungen, Botanik. — Bd. VII. Entwicklungsgeschichte des Karakorum und allgemeine Übersicht der Orographie (mit 73 Faksimile-Karten). — Bd. VIII. Der Toungh-ling, Kenntnisse der Chinesen von der Geographie Mittelasiens und Tibets von Dr. Albert Hermann (mit etwa 75 chines. Karten). — Bd. IX Hedins Pamir-Reisen 1894/95. Klaproths Übersetzung einer chinesischen Beschreibung von Tibet mit Noten von Hennig. Diesem Band sollen auch die zum ganzen Werke gehörigen drei Sach-, Orts- und Personenregister beigelegt werden.

Den beiden Atlanten, in welchen die schon erwähnten geplanten Kartenwerke enthalten sein werden, ist auch eine hypsometrische Karte in 50 Bl. 1 : 200 000 anzufügen geplant, dann eine Karte der Karakorum-Gletscher in 2 Bl. und endlich eine Karte der Pamir-Reisen Hedins in 2 Bl.¹⁾

Möchte es dem am Arbeitstisch wie auf Entdeckungsfahrten gleich zählen und unternehmenden Reisenden gelingen, den Rest des wahrhaft monumentalen Werkes in gleich hervorragender Erscheinungsform, wie die bisher veröffentlichten Bände den geographischen Zeitgenossen zu übermitteln.

Während diese Ausführungen sich bereits im Drucke befanden, sind auch die noch ausstehenden Teile des großen Werkes (siehe oben) erschienen. Zweckmäßigerweise kann daher wenigstens die Besprechung der neu hinzugekommenen ergänzenden Kartenlieferungen noch angefügt werden.

Die Karte von Tibet und Ost-Turkestan (1 : 1 000 000) in 15 Blättern ist von Oberst Byström konstruiert; ihr besonderer Wert besteht darin, daß sie zum ersten Male ein zusammenhängendes Kartenbild einheitlichen Maßstabes und gleichartiger Darstellung eines ungeheuren Erdraums bietet, von dem wir bisher, was Ost-Turkestan betrifft, nur die Blätter der schwer zugänglichen russischen 40-Werstkarte der „südlichen Grenzgebiete des asiatischen Rußlands“ besaßen, wozu noch die in den Reisewerken verschiedener Forschungsreisender enthaltenen in Maßstab und Darstellung sehr verschiedenartigen Karten treten. Letzteres Verhältnis trifft ganz besonders auf Tibet zu. Es stehen uns bisher zwar viele wertvolle Einzeldarstellungen größerer und kleinerer tibetanischer Gebiete zur Verfügung, aber keine gleichartige Gesamtdarstellungen.

Wie bedeutend nun auch die Ausdehnung des im vorliegenden neuen Kartenwerke umfaßten geographischen Raumes ist, so wird doch hiermit noch kein vollständiges Kartenbild der im Titel genannten Ländergebiete gewonnen.

Die Karte beginnt im W bei 75° 40' (ö. v. Gr.) und reicht nach N bis 41° 55' n. Br. Der nördliche und nordwestliche Teil von Ost-Turkestan mit dem größeren Teil des Tian Schan fällt somit nicht mehr hinein. Nach Süd dehnt sich ihr Bereich bis 28° 50' n. Br. und bis 93° 5' ö. L. und somit fällt auch das gesamte östliche Tibet (Kuku-nor — Amne-khor — oberes Mekong-Gebiet usw.), das übrigens nicht zu den von S. Hedin bereisten Landräumen gehört, nicht mehr in die Karte.

Das Kartenbild ist mit seiner fünffarbigem Darstellung sowie in Folge eines

1) Siehe weiterhin.

2) Ebd.

sehr scharf gezeichneten hydrographischen Netzes und einer musterhaft schönen Schrift ungemein klar. Bei Bestimmung der Richtung der Gebirgszüge und ihrer Gliederung sind jedenfalls auch die Ergebnisse aller neuen Forschungen schon berücksichtigt. Die Darstellung des Gebirgsterrains durch braune Schummerung mit ausgesparten Kammhöhen erscheint aber stark schematisiert, zumal in einzelnen Blättern. Nur dort, wo als Unterlage Blätter des Indian Survey (Karakorum-Gebiet) benützt werden konnten, gewinnt sie mehr individuelles Leben. Ein besonderer Vorzug ist die Einzeichnung der Routen der meisten wichtigen Forschungs Expeditionen.

Von den Routenkarten 1 : 300 000, von welchen in der ersten Lieferung (siehe oben) 12 Stück enthalten waren, folgen im Atlas I der Rest des Werkes, die weiteren 14 Blätter. Der geographische Wert dieser gleichfalls von Oberst Byström mustergültig ausgearbeiteten Croquisblätter ist schon oben gewürdigt worden.

Ebenfalls in Atlas I finden wir eine Übersichtskarte des Karakorum-Gebietes und seiner großen Gletscher in zwei Blättern (1 : 500 000) von Oberst Byström in enger Anlehnung an die bekannten Blätter des Indian Survey und an die Karten der neueren Erforscher des Gebietes (Herzog der Abruzzen, Longstaff, Conway, Bullock-Workman u. a.) gezeichnet. Gerade in der Zusammenfassung dieser Einzelkarten zum Gesamtbild liegt ein Wert des Werkes. Hinsichtlich der Aufnahme mancher europäischer Personennamen, z. B. im Gebiete der Punmah-Sobundi Gletscherregion ist wohl Vorbehalt geboten, bis der hierfür kompetente Indian Survey solchen Einführungen in sein Arbeitsgebiet zustimmt.

In dem reich vergletscherten, vielgegliederten Gebiete zwischen dem Oberlauf des Nubra-Flusses und dem des Shayok fällt ein großer Mangel an Namen und Koten auf (Nun-Kun-Gebiet u. a.). Bei Darstellung des obersten Shayok-Gebietes, des Remo-Gletschers usw. sind die trefflichen neuen Aufnahmen der De Filippi Expedition noch nicht berücksichtigt.

Endlich ist in diesem Atlas I noch eine Routenkarte in 2 Blättern (1 : 500 000) enthalten, welche die Routen Sven Hedins auf seiner Reise (1894/95) im östlichen Pamir darstellt, mit der Gletschergruppe des Mustagh-ata. Dieses und das südliche und südwestliche hiervon sich erstreckende Quellgebiet des Taghdumbasch-Flusses und des Pandsch sind in schöner sorgfältiger Terraindarstellung sehr klar und übersichtlich wiedergegeben. Leider erschwert das Fehlen eines Gradnetzes den prüfenden Vergleich mit bekannten Kartenwerken.

Der Atlasband II enthält in 52 Blättern (1 : 200 000) eine hypsometrische Karte des südlichen Tibet, welche Oberst Byström mit Benützung der (siehe oben) in einem Band vereinigten 552 von Sven Hedin angefertigten Panoramen konstruiert, gezeichnet und berechnet hat. Bei der Sorgfalt, mit welcher, wie ich schon hervorgehoben habe, diese Panoramen in ihren Endpunkten, höchsten Erhebungen und tiefsten Einsenkungen durch Peilungen von den in den Croquis festgelegten Punkten aus gesichert wurden, kann dieser schönen kartographischen Darstellung mit den hypsometrischen Angaben ein bedeutender geographischer Wert zugesprochen werden. Dies ist um so mehr der Fall, als zu ihrer Herstellung jedenfalls die in Bd. V Kap. XXVI—XXXV unter dem Titel „Distances, Altitudes and Panoramas in the Transhimalaya“ veröffentlichten überaus eingehenden orometrischen Erläuterungen benutzt wurden. Die Methode der Berechnungen Byströms ist zwar nicht angegeben; sie stützt sich jedenfalls auf ein ausgezeichnetes Beobachtungsmaterial, auf die für jedes Lager sowohl durch barometrische Beobachtungen ermittelte Höhe (Bd. VI Kap. I: Die meteorologi-

schen Beobachtungen, bearbeitet von Dr. Ekholm), als auf die in den meisten Lagern ausgeführten geographischen Ortsbestimmungen. (Bd. VI Kap. II: Les observations astronomiques calculées et redigées par Dr. K. G. Olsson.) Allerdings muß auch berücksichtigt werden, daß für die topographische Festlegung ein Faktor fehlt: die Entfernung der einzelnen Objekte in den Panoramen vom Aufnahmestandpunkt, was bei aller Anerkennung der sorgfältig gezeichneten aus den Panoramen sich ergebenden Terrainformen in Betracht zu ziehen ist. Die roten Kreislinien in den Kartenblättern haben alle die gleiche Radiuslänge; sie haben also nur die Bedeutung von Signaturen. Dort, wo sie sich überschneiden, erreicht wohl die Genauigkeit in der Darstellung der Terrainformen den höchsten Wert. Ungeachtet der vielen zu Gebote stehenden Ortsbestimmungen fehlt den Kartenblättern aber das Gradnetz.

Dem reichen Inhalt der Textbände IV, VI, VII, VIII u. IX wird eine spätere Besprechung gewidmet werden. G. Merzbacher.

Geographische Neuigkeiten.

Zusammengestellt von Dr. W. Gerbing.

Geographischer Unterricht.

* Der Privatdozent Dr. Arved Schultz in Hamburg ist als ord. Prof. der Geographie an die Universität Königsberg berufen worden und hat sein Amt bereits zu Beginn des Wintersemesters 1923/24 übernommen.

* Dem hauptamtlichen Dozenten für Geographie an der Technischen Hochschule zu Stuttgart Dr. Erich Wunderlich ist die Amtsbezeichnung a. o. Prof. verliehen worden.

* Als Privatdozent für Ethnologie und Völkerpsychologie wurde in der philos. Fakultät der Univ. Berlin Dr. Richard Thurnwald (bisher in Halle a. S.) zugelassen.

* Der Ende 1922 von seinem Posten zurückgetretene Leiter der geologischen Landesaufnahme von Argentinien, der deutsche Geologe Dr. Hans Keidel (geb. 1877 in Großstockheim bei Wolfenbüttel), wurde zum ord. Prof. der physischen Erdkunde an der Universität Buenos Aires ernannt.

* Wie „Pet. Mitt.“ (Heft 7/8 von 1923) melden, wurde im S.-S. 1923 in Bonn ein ibero-amerikanisches Forschungsinstitut zur Pflege der Länder- und Wirtschafts-kunde der spanischen u. hispano-amerik. Länder unter der Leitung von Prof. O. Quelle gegründet. Ebenso in Würzburg ein Institut für Amerikaforschung unter Prof. Sapper, das geo-

graphische, statistische und ethnologische Forschungen betreibt und unter dem Titel „Studien über Amerika u. Spanien“ Veröffentlichungen herausgibt. Als erstes Heft der geogr. Reihe dieser Studien erschien bei Max Niemeyer in Halle: F. Termer, Wetterschäden und Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika.

* An der Technischen Hochschule Hannover ist unter Leitung von Prof. Dr. Obst ein Institut für regionale Wirtschaftsgeographie gegründet worden. Es stellt sich die Aufgabe, die einzelnen Großbezirke der Erde landeskundlich unter besond. Berücksichtigung der Wirtschafts- und Verkehrsgeographie zu erforschen.

In Anbetracht der gegenwärtigen Finanzlage und im Interesse eines langsamen organischen Wachsens des Instituts ist vorerst nur die Abteilung Rußland in Betrieb genommen worden, deren Leitung in den Händen von Prof. Obst (Geographie) und Prof. Goebel (Nationalökonomie) liegt u. zu deren ständigem Mitarbeiter außerdem ein aus Kiew gebürtiger junger Gelehrter gewonnen worden ist.

Todesanzeigen.

* Am 25. Novemb. 1923 starb in Leipzig im 84. Lebensjahr der hervorragende Kartograph Prof. Dr. Ernst Debes, Mitinhaber der Firma H. Wagner und E. Debes. Ein

dreistufiger Schulatlas, zahlr. Schulwandkarten, ein Handatlas und ein Mondatlas tragen seinen Namen, daneben ist ihm in erster Linie die kartographische Ausstattung der Baedekerschen Reisehandbücher zu danken.

* Mitte November 1923 starb in Wernigerode, 69 Jahre alt, der frühere Abteilungsleiter an der deutsch. Seewarte in Hamburg und Herausgeber der „Annalen der Hydrographie u. maritimen Meteorologie“, Prof. Dr. Ernst Herrmann (geb. 1853 in Görlitz).

* In Kiel starb am 22. Novemb. 1922 der Meteorologe Erwin Knipping, der, bereits seit 1871 in Japan tätig, 1881 bis 1891 das japanische meteorologische Zentralinstitut leitete u. das Netz der japanischen Wetterstationen einrichtete; nach seiner Rückkehr nach Deutschland war er bis 1907 an der deutschen Seewarte angestellt.

* Am 18. Oktober 1923 verstarb in Darmstadt Prof. Dr. Rudolf Langenbeck im Alter von 69 Jahren, durch den die Länderkunde Elsaß-Lothringens wesentlich gefördert worden ist.

* Im Alter von 87 Jahren starb am 10. August 1923 in Newport (Rhode Island) der Geograph u. Geolog Raphael Pumpelly, bekannt durch große Reisen in Ost- u. Zentralasien, besonders als Leiter der Expedition der Carnegie Institution im Jahre 1903 („Geological researches in China, Mongolia, and Japan“, 1888; „Explorations in Turkestan“ 1905; „Reminiscences“, 1918).

* In Tokio starb der hervorragende japanische Erdbebenforscher Prof. Dr. F. Omori.

Europa.

* Die territorialen Bestimmungen des Friedens von Lausanne 1923 sind auch für den Geographen von Wichtigkeit; wir stellen daher die Hauptpunkte hier kurz zusammen.

Die Türkei kommt in den Vollbesitz von Kleinasien (die Südgrenze bleibt entsprechend den Vereinbarungen des französisch-türkischen Angora-Abkommens vom 20. Oktob. 1921 bestehen) u. von Ost-Thrazien bis zur Maritza, einschl. Karagatsch, der Eisenbahn-Vorstadt von Adrianopel. Sie erhält aber von den Küsteninseln nur die beiden dem Dardanellen-Eingang zunächst liegenden, Tenedos und Imbros, die sie nicht befestigen darf und für deren nicht-muselmanische Bewohner sie Garan-

tien geben muß; außerdem die in die Dreimeilenzone fallenden unbedeutenden Küsteninseln Kleinasiens. Alle wichtigeren Inseln an der kleinasiatischen Küste bleiben dagegen griechisch oder italienisch: griechisch vor allem Lemnos, Samothrake, Mytilene, Chios, Samos u. Nikaria, auf denen Griechenland aber weder eine Flottenbasis noch Befestigungen anlegen oder große Garnisonen halten darf; italienisch der Dodekanes.

„Entmilitarisiert“ werden ein breiter Landstreifen beiderseits der türkischen Grenze in Europa, die die Dardanellen und den Bosporus beiderseits begleitenden Landflächen (also auch Konstantinopel) u. die Inseln Lemnos, Samothrake, Imbros und Tenedos.

Die Durchfahrt durch die Meerengen zu Wasser und in der Luft ist künftig für Fahrzeuge aller Art u. unter jeder Flagge im Frieden u. in Kriegen, während welcher die Türkei neutral bleibt, völlig frei; nur soll keine Seemacht eine größere Flottenmacht durch die Engen in das schwarze Meer entsenden dürfen, als der größten von einem Anliegerstaat des schwarzen Meeres gehaltenen Seemacht entspricht. Wenn die Türkei an einem Kriege beteiligt ist, darf sie die Durchfahrt für die Schiffe ihrer Gegner sperren; Schiffe neutraler Staaten muß sie auch zu solchen Zeiten passieren lassen.

Dem britischen Weltreich, Frankreich und Italien wird als Gemeinbesitz das sogen. Ansac-Gebiet an der Westseite der Halbinsel Gallipoli südl. von der Suvlabaı überlassen. Es enthält die Grabstätten der bei den Kämpfen um die Halbinsel im Jahre 1915 gefallenen Angehörigen von Entente-Heeren und darf von Bauten jeder Art nur Unterkunftsräume für die Friedhofswärter erhalten.

Die Türkei verzichtet auf alle Rechte, die sie nach dem Vertrage vom 18. Okt. 1912 noch in Libyen besaß, und erkennt die englischen Besitzergreifungen von Zypern, Ägypten und dem Sudan an.

* Am Südwestabhang des Mont Grand Salève (1300 m), des vielbesuchten Aussichtsberges südlich von Genf im französischen Departement Ober-Savoyen, soll, wie La Géographie berichtet, bei dem Dorf Cruseilles ein großes astronomisch-meteorologisches Observatorium vom französischen Staat errichtet werden.

* Das internationale Vulkaninstitut in Neapel, das nach langen Bemühungen Anfang 1914 von dem deutschen Vulkanologen Dr. Immanuel Friedländer begründet worden war, seine kaum begonnenen Arbeiten aber 1915 in Folge des Krieges u. der Sequestration des deutschen Eigentums unterbrechen mußte, ist, wie die deutsche Allg. Ztg (2. Dez. 23) meldet, dem Gründer von der italienischen Regierung zurückgegeben worden. Zur Zeit sind zwei Assistenten angestellt, und es wird an der Untersuchung der Solfatara bei Pozzuoli gearbeitet, wo das Institut ein kleines Beobachtungshaus hat.

* Durch die am 26. Nov. 1923 in Benutzung genommene 53 km lange, elektrisch betriebene Centovalli-Bahn, die Domodossola an der Simplonbahn durch das Malezzo- und das Centovallital mit Locarno am Nordende des Langensees verbindet u. in ihrer westlichen Hälfte auf italienischem, in der östlichen auf schweizerischem Boden verläuft, ist die Verbindung des Wallis und des Kantons Bern mit dem Tessin sehr beschleunigt worden; auf der Lötschberg-, der Simplon- u. der Centovallibahn kann man jetzt in 5 1/2 Stunden von Bern bis Locarno gelangen. Auch für den Fremdenverkehr wird die neue Linie, die durch sehr schöne Talandschaften führt, von Bedeutung werden.

Asien.

* Englische Forschungsreisen in Arabien werden aus mehreren Berichten im Geographical Journal bekannt. Der bekannte Arabienforscher Philby, zur Zeit der politisch-militärische Vertreter Englands beim Emir am Transjordanien in Amman, unternahm im Sommer 1922 mit dem Major Holt und einigen Leuten des Emirs eine ziemlich abenteuerliche Erkundungsfahrt durch die nordarabische Wüste über die Oase Kaf am Wadi Sirhan entlang nach der von Europäern seit langem nicht mehr besuchten Oase Dschof (Jauf) am Rande der Großen Nefud. Ein erster Versuch fand bereits in Kaf ein vorzeitiges Ende, da der dortige Gouverneur der in Dschof herrschenden Familie Sha'lan die Engländer nicht durchließ. Da aber die Sha'lan in Dschof selbst durch einen Aufstand in ihrer Herrschaft bedroht waren und von England Hilfe erhofften, ließen sie kurz darauf Philby selbst um seinen Besuch bitten. Der Marsch der beiden Engländer nach Jauf

stand ganz unter dem Zeichen der gegenwärtig als Folge des Weltkrieges in Nord-Arabien herrschenden allgemeinen Unsicherheit: in der Nähe am Kaf entgingen sie nur durch einen glücklichen Zufall der Vernichtung durch eine wahhabitische Räuberschar, welche die große Nefud im Westen umgangen hatte, um Kaf überraschend zu überfallen; auf dem Weiterwege machten sich Eifersüchteleien zwischen verschiedenen Mitgliedern der Familie Sha'lan, welche die Bedeckung stellten, sehr unangenehm bemerkbar, und in Dschof selbst ergab sich sehr bald, daß die Sha'lan nur noch eine Scheinherrschaft führten, so daß die Engländer in eine sehr prekäre Lage gerieten. Eine Rückkehr auf dem gleichen Wege erwies sich als untunlich; Philby und Holt entschlossen sich daher, nach dem Irak durchzubrechen. In Nachtmärschen, in ständiger Furcht vor wahhabitischen Streifkorps (nicht einmal ein Feuer wagte man bei den Rasten anzumachen) gelang es ihnen, Kerbela zu erreichen. Die Rückkehr nach Amman erfolgte im Flugzeug. Wenige Wochen nach ihrer fluchtartigen Abreise aus Dschof wurde diese Oase von wahhabitischen Streitkräften des Ibn Sa'ud von Riad besetzt, der schon 1921 das Reich der Schammar von Hail unterworfen hatte. Das Wahhabitisch Reich erstreckt sich jetzt über das ganze Innere Nord-Arabiens bis an die Grenzen des Irak und Transjordanias. Am 15. August 1922 erfolgte sogar ein Überfall der Wahhabitischen auf ein Dörfchen an der Hedschasbahn südlich von Amman. Um die Wiederkehr solcher Überfälle unmöglich zu machen, besetzte der Emir Abdullah von Transjordanien im Sept. 1922 mit Unterstützung englischer Panzerwagen u. Flugzeuge die Oase Kaf.

Während so die Wahhabitischen an den Rändern der nordarabischen Wüste überall auf den Widerstand der Bewohner der Wüstenränder stoßen, hat sich Ibn Sa'ud nach Südwesten hin durch einen Vertrag mit dem Imam Idrisi von Asir die Möglichkeit einer Verbindung mit der Außenwelt und vor allem der sehr notwendigen Zufuhr von Lebensmitteln nach Inner-Arabien über den Hafen Dschisan (Jizan) geschaffen. Über die heutigen Zustände in Asir u. Jemen unterrichtet uns eine Reise der Frau Mc. Grath (Rosita Forbes), der es dank ihrer guten Beziehungen zu

dem mit den Idrisi verwandten Häuptling der Senussi gelang, in dieses sonst allen Fremden, einerlei welcher Religion, jetzt streng verschlossene westarabische Küstenreich einzudringen. Seit 1916, seit der Vertreibung der Türken, ist Asir nämlich dank dem Einfluß der Idrisi-Sekte das, was früher das Gebiet der Senussi war: der Hort der strengsten islamitischen Rechtgläubigkeit und Reaktion. Die Macht des Idrisifürsten reicht von der Südgrenze von Hedschas südwärts etwa bis Hodeida, also nach Jemen hinein, umfaßt aber nur die Bewohner der die Tihama querenden, oasenhaften Wadis; die nur äußerlich mohammedanischen Beduinen der Tihama sind ebenso unabhängig wie die mächtigen Gebirgstämme. Frau Mc Grath konnte von der Hauptstadt Sabäa (nördlich von Oschisan) bis Hodeida gelangen u. dabei den südwärts erfolgenden Übergang von der in Asir heute herrschenden finsternen Sittenstrenge zu der Faulheit und Leichtgläubigkeit beobachten, der die Küsten-Araber von Jemen vor allem unter dem Einflusse des übertriebenen Genusses der Blätter des Kathstrauches (*Katha edulis*) verfallen sind. Obgleich Frau Mc Grath als mohammedanische Ägypterin auftrat, hatte sie in ganz Asir mit dem starken Fremdenhaß der Bevölkerung zu kämpfen.

* Die Zusammenstellung und Ausrüstung der dritten Mount-Everest-Expedition ist vollendet. Führer ist wieder, wie 1922, Brigadegeneral C. G. Bruce.

* Über die unter der Führung von P. Kozloff stehende Tibetexpedition der russischen Geogr. Gesellschaft (vgl. G. Z. 1923, S. 63) wird jetzt einiges Nähere bekannt. Das Jahr 1923 diente in der Hauptsache zum Annähernd der Expedition in das Hauptforschungsgebiet, es erfolgte nicht von Nordwesten her durch Ostturkestan, sondern von Nordosten aus durch die jetzt dem russischen Bundesstaat angeschlossene Mongolei über Kjachta, Urga u. durch die Gobi u. über den mittleren Nanschan nach dem Tsaidambecken. Das Jahr 1924 soll der Durchforschung der Quellgebiete der großen osttibetischen Ströme gewidmet sein.

Afrika.

* Die französisch-englische Kommission zur Festlegung der Grenze zwischen Wadai und Darfur

hat ihre Arbeiten abgeschlossen und ist nach Europa zurückgekehrt.

* Die französische Senegal-Niger-Bahn (Dakar-Kulikoro 1294 km) ist jetzt vollendet; der Baumwollbau im Überschwemmungsgebiet des oberen Niger wird wohl nun einen raschen Aufschwung nehmen.

* Nachdem im Winter 1922/23 eine kleine Kolonne von Raupenschleppern die Sahara auf dem Wege von Tuggurt nach dem nördlichsten Punkte des Nigerbogens und zurück durchquert und damit die Möglichkeit eines Automobilverkehrs zwischen Algerien und Französisch-Westafrika erwiesen hatte, ist im gegenwärtigen Winter eine weitere Kolonne unter dem Befehl des Generals Estienne damit beschäftigt, einen etwas weiter westlich gelegenen, etwa 300 km kürzeren Weg zu erkunden, der am Colomb Béchar über Adrar und die Brunnen Ouallen und Tessalit nach Buren am Niger führt; die 600 km lange Strecke zwischen Ouallen nach Tessalit ist bisher noch ganz unbekannt; ein mitgeführtes Flugzeug mit zusammenfaltbaren Flügeln soll der Erkundung des besten Weges durch die noch unerforschten Dünengebiete dienen. Man hofft, daß die für die Expedition gewählte Strecke einen mit geringen Mitteln auszubauenden Weg für eine sichere Flugzeug- und Automobilverbindung durch die Sahara bieten wird, sodaß man bis zur Vollendung einer Saharabahn in zwei Tagen im Flugzeug, in acht Tagen im Automobil von der Mittelmeerküste oder dem Endpunkt des nordafrikanischen Eisenbahnnetzes aus den Niger erreichen könnte.

(La Géogr., Nov. 1923.)

* Der große Vaal-Staudamm, der die Hochfluten des Flusses bändigen und den Golddistrikt von Witwatersrand mit Wasser versorgen soll, ist im Südwinter 1923 offiziell eingeweiht worden. Er staut einen 40 Meilen langen See auf.

Süd-Amerika.

* Prof. Dr. Otto Maull-Frankfurt a. M. hat seine (in G. Z. 1923, S. 133, angekündigte) Reise nach Mittel-Brasilien glücklich vollendet. Obgleich seine Reisewege größtenteils mit den Linien des modernen Verkehrs zusammenfielen, konnten doch wesentlich neue Ergebnisse auf geomorphologischem, pflanzen- und anthropo-

geographischem Gebiet erzielt werden, weil das besuchte Gebiet seit langem von keinem geographisch eingestellten Beobachter besucht worden war. Der erste Teil der Reise war der Serra do Mar gewidmet, besonders dem Orgelgebirge und dem Waldgebiet nördlich vom Rio Doce, der zweite Teil den Binnenlandschaften Mittel-Brasiliens; u. a. wurde von São Paulo aus ein Vorstoß nach Westen bis zum Paraguay auf der neuen Bahn nach Corumbá unternommen.

* Im Auftrage des American Museum of Natural History in New York hat Herbert Lang 1922/23 eine Reise in das Urwaldgebiet im Innern von Britisch-Guayana unternommen, wobei er dem Mazaruni, einem linksseitigen Nebenfluß des Essequibo, u. dessen Zufluß Makreba folgte. (Nat. History, Juli/Aug. 23.)

* Mitte Dezember 1923 traten die im südwestlichsten Columbien, nahe der Grenze von Ecuador, gelegenen Cordillerenvulkane Cumbal und Chiles, die als erloschen galten, plötzlich in Tätigkeit. Durch ein dem Ausbruche vorangehendes heftiges Erdbeben und durch weitere, die ihm nachfolgten, wurden die gleichnamigen Dörfer und andere Orte der Umgebung größtenteils zerstört, wobei zahlreiche Menschen umgekommen sein sollen; durch Lavaströme, die beide Vulkane ausstoßen, sollen große Waldbrände erzeugt und drei Dörfer vernichtet worden sein.

Australien und Südsee.

* Der englische Kolonialbeamte Leo Austen hat im Jahre 1922 auf 2 Expeditionen den Alice- oder (mit dem Eingeborenen-Namen) Tedi-Fluß, den rechten Hauptzufluß des Fly-Flusses in Britisch-Neu-Guinea, und Teile seines Gebietes erforscht und mit den Bewohnern, soweit möglich, Beziehungen angeknüpft. Der Tedi-Fluß entspringt im Stern-Gebirge (Sterren Gebirge, Star Mountains), wie die holländische Expedition Weijermann (1913) den früher Victor-Emanuel-Gebirge genannten Teil des zentralen Hochgebirges von Neu-Guinea beiderseits der Ostgrenze von Holländisch-Neu-Guinea getauft hat. Austen drang darin bis nahe an die Schnittstelle der holländischen mit der ehemaligen englisch-deutschen Grenze vor, ohne aber irgend einen höheren Gipfel besteigen zu können; er ist nicht höher als 5000 engl.

Fuß gekommen. Er fand das Gebirge gut besiedelt; die kleinen Dörfer liegen auf den Gipfeln, die Felder sind in den Urwald der Bergabhänge hineingerodet; Fußpfade verbinden die einzelnen Siedelungen. Das wie das Bergland dicht bewaldete Gebiet des Mittel- und Unterlaufs des Tedi-Flusses ist gleichfalls bewohnt; Austen schätzt die Bevölkerung des Landes zwischen dem Fly- u. dem Tedi-Flusse bzw. der holländischen Grenze auf etwa 2000. Die Tedi-Stämme waren zwar scheu, doch gelang es den Engländern, überall im Guten mit ihnen auszukommen und vielfach freundliche Beziehungen anzuknüpfen. Austen schildert sie und ihre Kultur im Geogr. Journ. vom Nov. 1923.

Nord- Polargegenden.

* In Ergänzung und teilweiser Berichtigung unserer Notiz in Heft 4 (S. 291) des Jahrgangs 1923 über die Luftbildaufnahmen W. Mittelholzers in Spitzbergen bemerken wir nach einer Mitteilung von Herrn Privatdozent Dr. Flückiger in Zürich, daß Mittelholzer nicht Deutscher, sondern Fliegerleutnant der schweizerischen Armee ist.

* Die Vereinigten Staaten machen gegenwärtig bedeutende Anstrengungen, um die Eignung des Polargebietes für einen Luftverkehr von Alaska nach Europa, Nord- und Ostasien zu erforschen. Amundsen's Plan, mit einem Flugzeug von Point Barrow aus über den Nordpol hinweg Grantland oder womöglich Spitzbergen zu erreichen, unterstützt die Marine der Vereinigten Staaten durch die Hergabe eines ihrer tüchtigsten Fliegeroffiziere und auf andere Weise, sodaß Amundsen für dieses Jahr mit der Ausführung seines Fluges bestimmt rechnet. Die amerikanische Marine wird aber auch eine eigene große Expedition zu dem gleichen Zwecke unternehmen, und zwar mit dem Luftschiff „Shenandoah“, das durch 6 Flugzeuge und 2 Schiffe sowie 3 Landstationen unterstützt werden soll. Zunächst soll die Möglichkeit eines Luftweges nach dem Osten (Jopoer) erforscht werden. Man wird kaum fehl gehen, wenn man diese Bestrebungen der Vereinigten Staaten mit den Tendenzen, die Stefansson in der Beaufort-See verfolgt, und mit dem Streit um den Besitz der Wrangel-Insel in Zusammenhang bringt. Die geographische Erforschung der

„Zone größter Unzugänglichkeit“ in der Beaufort-See kann durch diesen verkehrspolitischen Wettstreit zwischen den Vereinigten Staaten und Kanada jedenfalls nur gewinnen.

* Von Amundsens Schiff „Maud“ sind Anfang Dezember 1923 wieder funktentelegraphische Nachrichten über Spitzbergen in Norwegen eingetroffen. Nach ihnen gestaltete sich die Treibfahrt bis dahin nicht allzu günstig. Am 6. September 1923 befand sich das Schiff auf 76° 16' n. Br. und 103° 30' östl. L., dann wurde es aber wieder über 100 km südwärts getrieben, sodaß es am 1. Dezember auf 75° 10' n. Br. und 159° 30' östl. L. stand. Das an Bord befindliche Flugzeug wurde bei einem Aufstiegsversuch leider unbrauchbar, sodaß die „Maud“-Expedition an der Erforschung der Beaufort-See von der Luft aus nicht teilnehmen kann.

Süd-Polargegenden.

* Durch Königlichen Erlaß vom 30. Juli 1923 hat England in aller Form von dem Sektor der Antarktis zwischen 60° s. Br., 160° östl. und 150° westl. Länge Besitz ergriffen. Diese neue „Roß Dependency“, die der Verwaltung Neuseelands unterstellt wurde, umfaßt die Roß-See und Süd-Victoria-Land. Damit hat sich England auch den zweiten wichtigsten Teil der antarktischen Gewässer gesichert, nachdem es 1908 und 1917 bereits auf die Falkland Islands Dependency, d. h. das Gebiet zwischen 20 und 50° westl. L. südlich von 50° südl. Br. und zwischen 50 und 80° westl. L. südlich von 58° südl. Br. seine Hand gelegt hatte. Dieser Sektor schließt die Sandwich-Gruppe, Süd-Georgien, die Süd-Orkney- und die Süd-Shetland-Inseln, Graham-Land und das Weddellmeer ein und ist gegenwärtig das Hauptgebiet des antarktischen Walfangs, während die Roßsee vielleicht künftig dafür Bedeutung gewinnen wird. Die in den beiden englischen Poikalotten gelegenen Landgebiete waren bereits früher durch englische Forschungsexpeditionen für England in Besitz genommen worden.

* Der Hilfskonservator am naturhistor. Museum in Le Havre, Étienne Peau, unternimmt, wie La Géogr. (Nov. 1923) mitteilt, in amtlichem Auftrage eine wissenschaftliche Forschungsreise nach den Kerguelen.

Vereine und Versammlungen.

* Im Dezember 1922 wurde in Krakau eine geographische Gesellschaft gegründet, die unter der Leitung von Ludomir Sawicki eine „Monatschrift für Geographie“ herausgibt; daneben erscheinen auch Veröffentlichungen des geographischen Instituts der Jagellonischen Universität in Krakau.

* In Lettland wurde eine „Geographische Gesellschaft“ gegründet. Anschrift: Riga, Puschkina Bulwar 4, Universität.

* Der XXI. Internationale Amerikanisten-Kongreß findet in diesem Jahre in zwei Abteilungen statt, und zwar vom 12.—16. August in Haag und vom 20.—25. August in Göteborg.

* Die Vereinigung der schweizerischen geographischen Gesellschaften hielt zur Feier des fünfzigjährigen Jubiläums der Geographischen Gesellschaft in Bern dort vom 6. bis 8. Oktober 1923 eine Festtagung ab, bei der eine Reihe von Vorträgen gehalten wurde.

* Der zweite allpazifische Kongreß wurde unter der Leitung des Australian National Research Council am 13. August 1923 in Melbourne eröffnet.

* Der Generalsekretär des internationalen Geographenkongresses zu Kairo 1925 hat durch Rundschreiben vom 15. November 1923 die deutschen Empfänger der früheren Einladungen zu diesem Kongreß benachrichtigt, daß der Kongreß von der Internationalen Geographischen Union übernommen sei und nach deren Statuten abgehalten werde und daß alle früheren Rundschreiben des Kongreßsekretariats in Folge dessen null und nichtig seien.

Die Tendenz der Internationalen Geographischen Union ist von uns (G. Z. 1923, S. 59) gewürdigt worden. Ihr Sieg in Kairo bedeutet, wie die Dinge gegenwärtig liegen, den Ausschluß der Deutschen von dem Kongreß. Daß diese Absicht der Franzosen und ihrer nächsten Freunde keineswegs von allen, vielleicht nicht einmal von der Mehrzahl der Mitglieder der Union geteilt wird, beweisen folgende Bemerkungen über die zweite Zusammenkunft des International Research Council in Brüssel (Juli 1922), auf der die Internationale Geographische Union gegründet wurde, in der „Tijdschrift van

het Kon. Nederl. Aardrijksk. Genootschap“¹⁾: „Selbstverständlich nahm das gegenseitige Verhältnis zwischen den Gelehrten der verschiedenen Länder einen wichtigen Platz in den Privatgesprächen ein. Dabei ergab sich, daß auf manchen Seiten noch nicht viel Neigung zu bestehen schien, das Zusammenarbeiten wirklich auf alle Länder auszudehnen, während demgegenüber sehr viele der Meinung waren, daß das Zusammenarbeiten für die Zukunft der Wissenschaft absolut notwendig sei. Man meinte aber, daß man in dieser schwierigen Frage nichts übers Knie brechen, sondern vor allem viel Geduld haben müsse, ein Zwang in irgend einer Richtung würde der Sache der Annäherung der Völker letzten Endes mehr schaden als nützen.“ — Von deutscher Seite wird ganz gewiß nichts unternommen werden, um in die natürliche Entwicklung der Dinge einzugreifen.

Zeitschriften.

* Das erste Septemberheft (Nr. 17) des laufenden Jahrgangs der Zeitschrift „Der Auslandsdeutsche“ behandelt Geographie und Auslandsdeutschum und enthält einschlägige Beiträge von A. Hettner, G. Schott, K. Haushofer, F. Jaeger, R. Sieger u. a.

* Als reich ausgestattete koloniale Propaganda-Zeitschrift erscheint seit Oktober 1923 in Paris *Le Monde Colonial Illustré*.

Geographische Vorlesungen

an den deutschsprachigen Hochschulen im W.-S. 1923/24.

Universitäten (Nachtrag).

Kiel: o. Prof. Waibel: Länderkunde von Europa, 4 st. — Oberseminar, 2 st. — Unterseminar (Biolog. Geogr.), 1 st. — Kartogr. Übungen (mit Dr. Credner), 2 st. — Wirtschaftsgeogr. Übungen, 2 st. — a. o. Prof. Wegemann: Einführung in die Kartenkunde, 2 st. — Geogr. Kolloquium, 1 st.

Durch ein unliebsames Versehen sind im vorigen Hefte der „G. Z.“ für die Universität Bonn die Vorlesungen des Wintersemesters 1922/23 statt des laufenden Semesters eingesetzt worden. Die Vorlesungen und Übungen des W.-S. 1923/24

1) Januar 1923, S. 79 (übersetzt).

sind die folgenden: o. Prof. Philippson: West-Europa, 2 st. — Süd-Europa, 2 st. — Seminar, 2 st. — Übungen in Landeskundekunde, 2 st. — o. Prof. Quelle: Länderkunde von Süd-Amerika, 2 st. — Klimatologische Übungen, 2 st.

Technische Hochschulen.

Aachen: o. Prof. Eckert: Allg. Wirtschafts- und Verkehrsgeographie, 2 st. — Geographie und Statistik der nutzbaren Mineralien (bes. für Berg- und Hüttenleute), 1 st. — Praktikum, 2 st. — a. o. Prof. Polis: Allgem. Meteorologie (Aerologie), 1 st.

Berlin - Charlottenburg: a. o. Prof. Rühl: Der Seeverkehr, 2 st. — Einführung in die physische Erdkunde, 1 st. — Wirtschaftsgeographie Europas, 1 st.

Braunschweig: a. o. Prof. Pohle: Allg. Wirtschafts- u. Verkehrsgeographie II, 2 st. — Das britische Weltreich, 2 st. — Seminar, 6 st. — Kartograph Diercke: Landkartenzeichnen (Übungen), 2 st.

Breslau: a. o. Prof. Dietrich: Einführung in die Wirtschaftsgeographie, 2 st. — Das britische Weltreich, 2 st. — Übungen, 2 st.

Brünn:

Danzig: a. o. Hon.-Prof. v. Bockelmann: Wirtschaftsgeographie von Süd-Amerika als Ziel deutscher Auswanderung, 1 st.

Darmstadt: Geogr. vacat.

Dresden: o. Prof. Hassert: Landeskunde und Wirtschaftsgeographie von Nord- und Mittel-Amerika, 4 st. — Die Formen der Erdoberfläche, 2 st. — Übungen für Anfänger (Allg. Kartenkunde), 1 st. — Übungen für Fortgeschrittene (Kolloquium), 2 st.

Hannover: o. Prof. Obst: Landeskunde Rußlands und des nahen Orients, 2 st. — Die Rohstoffe und ihre wirtschaftsgeogr. Bedeutung für die Hauptstaaten der Erde, 2 st. — Seminar, 2 st. — Lehrausflüge.

Karlsruhe: Regierungsrat Dr. Metz (laut Lebrauftrag): Wirtschaftsgeographie der Nachfolgestaaten des Zarenreiches und der Donaumonarchie, 2 st.

Leoben (Monast. Hochschule): Pd. Realschuldirektor Mayer: Wirtschafts- und Verkehrsgeographie von Deutsch-Österreich, 2 st.

München: o. Prof. Greim: Allg. Geographie I (Klimatologie, Ozeanographie),

4st. — Übungen (Kartenprojektionen), 2st. Seminar, 2 st. — Pd. Lebling: Wirtschaftsgeographie von Deutschland, 1 st.

Stuttgart: a. o. Prof. Wunderlich: Landeskunde des deutschen Reiches, 2 st. — Spezielle Wirtschaftsgeographie der Ver. Staaten von Amerika, 2st. — Seminar und Übungen, 2 st. — Exkursionen und Führungen.

Zürich (Technische Hochschule): Geogr. Lehrstuhl z. Zt. unbesetzt.

Handelshochschulen.

Berlin: o. Prof. Tießen: Deutsche Binnenwasserstraßen, 1 st. — Allg. physische Geographie, 4 st. — Vergleichende Geographie der Großstaaten, 1 st. — Übungen, 2 st. — Seminar, 2 st. — o. Prof. Wegener: Geschichte des Seeverkehrs zwischen Europa und Asien, 1 st. — Spezielle Wirtschaftsgeographie, 4 st. — Die ABC-Staaten von Süd-Amerika, 1 st. — Übungen, 2 st. — Seminar, 2 st.

Coethen: Doz. Prof. W. Schmidt: Wirtschaftsgeographie, 2 st. — Geographie der Papier- und Textilindustrie, 2 st. — Wirtschaftsgeogr. Seminar. — Seminar für Kunde des Auslandsdeutschtums.

Königsberg: Studienrat Dr. Lullies: Wirtschaftsgeographie der außereuropäischen Erdteile, 2 st.

Leipzig: Dr. Lutz: Wirtschafts- und Kulturgeographie von Süd- und Mittelamerika, einschl. Mexiko, 2 st. — Außerdem die Vorlesungen an der Universität.

Mannheim: o. Prof. Tuckermann: Einführung in die Geographie, 1 st. — Klima und Wirtschaft, 2 st. — Geographie des Weltverkehrs, 4 st. — Wirtschafts-

geogr. Übungen, 2 st. — Exkursionen und Besichtigungen. — Doz. Prof. Sommer: Wirtschaftsgeogr. von England, 1 st. — Prof. Häberle: Wirtschaftsgeographie der Tropen, 2 st.

Nürnberg: o. Prof. v. Ebert: Wirtschaftsgeographie von Europa, 2 st. — Wirtschaftsgeogr. Seminar, 1 st.

St. Gallen: Doz. Prof. P. H. Schmidt: Wirtschaftsgeographie der Nahrungs- und Genußmittel, 2 st. — Wirtschaftsgeogr. Übungen, 2 st. — Landeskunde Europas und der europ. Kolonien, 1 st.

Wien: (Hochschule für Welthandel): o. Prof. Heiderich: Allg. vergleichende Wirtschaftsgeographie I (Die physischen Grundlagen der Wirtschaft), 3 st. — Der physische und politisch-wirtschaftliche Aufbau von Mittel-Europa I, 2 st. — Der pazifische Ozean und seine Randlandschaften, 2 st. — Seminar (mit Prof. Leiter), 2 st. — Übungen und Exkursionen. — a. o. Prof. Leiter: Allg. Erdkunde I (Die phys.-geogr. Grundlagen der Wirtschaft), 3 st. — Wirtschaftsgeogr. von Ost-Europa, 2 st. — Wirtschaftsgeogr. von Süd-Asien, 2 st. — Seminar (mit Prof. Heiderich), 2 st. — Hon.-Doz. Dr. Peucker: Einführung in die Kartenkunde I, 2 st.

Auf ausdrücklichen Wunsch des Assistenten Dr. Rungaldier wird festgestellt, daß die unter seinem Namen im Verzeichnis der Vorlesungen für das S.-S. 1923 (G. Z. 1923, Heft 2, S. 137) verzeichnete „Wirtschaftsgeographie und Statistik“ nicht an der Hochschule für Welthandel in Wien, sondern in einem Abiturientenkurs abgehalten und nur durch ein Versehen in das Verzeichnis der Hochschulvorlesungen aufgenommen worden ist.

Bücherbesprechungen.

Wagner, Hermann. Lehrbuch der Geographie. I. Bd.: Allgemeine Erdkunde; 3. Teil: Biologische Geographie. — Anthropogeographie. 10. Aufl., 660 S. 8°. Hannover, Hahn 1923.

Mit diesem 3. Teil ist die Neuauflage des für Lehrende und Lernende der Geographie längst unentbehrlichen Werkes vollständig geworden. Wie der erste Teil (mathemat. Geogr., vgl. G. Z. 1921, S. 85) und nicht minder der zweite Teil (phy-

sikal. Geogr.) in der jetzt vorliegenden Bearbeitung als sorgfältig durchgesehen und ergänzt bezeichnet werden durfte, so gilt das wohl in noch höherem Grad von dem hier kurz zu besprechenden dritten Teil. Tragen doch Text, Anmerkungen und Quellennachweise den neuesten Veränderungen und Veröffentlichungen bis Mitte 1923 Rechnung. Dazu kommen teilweise recht tiefgreifende Umarbeitungen im anthropogeographischen Abschnitt, die

nicht ohne eine wesentliche Erweiterung seines Umfanges möglich waren. Sie erwiesen sich als notwendig einmal durch die Wirkungen des Weltkrieges, die dazu zwangen, die „politische Geographie“ in zahlreichen ihr gewidmeten Paragraphen neu zu gestalten, dann aber auch durch nicht unwesentliche Überlegungen methodischer Art. So erfuhren die drei neu geschaffenen Hauptabteilungen der Anthropogeographie: das Menschengeschlecht und seine Gliederung; die Besitzergreifung der Erdoberfläche durch den Menschen; die wirtschaftliche Ausnutzung der Erdoberfläche durch den Menschen vielfache Änderungen. Das führte nicht nur zur Umstellung mancher Kapitel, sondern auch zur Schaffung neuer Abschnitte, zur Vermehrung der Paragraphen. Indem jetzt die Besprechung der Nutz- und Kulturpflanzen, der Nutz- und Haustiere nicht mehr wie früher der biologischen Geographie zugewiesen ist, erscheint diese um 10 §§ und 23 Seiten gekürzt; die Wirtschaftsgeographie aber, der außer den genannten noch neue Kapitel über die Landbauzonen der Erde, über nutzbare Gesteine und Erden, über die wirtschaftliche Ausnutzung natürlicher Kraftquellen und einige andere eingefügt sind, vergrößert sich derart, daß unter Einrechnung von allerlei anderen Erweiterungen die Anthropogeographie im ganzen von früher 250 Seiten in 95 §§ auf 310 Seiten in 149 §§ angewachsen erscheint. Die Umarbeitung ist also eine sehr weitgehende. Sie bis in alle Einzelheiten hier zu verfolgen, würde zu weit führen.

Ist also die gleichartige Zählung der Paragraphen, die in den letzten Auflagen des Werkes im Interesse ihrer Nebeneinander-Benutzung streng festgehalten war, aufgegeben worden, sodaß wohl ein gewisser formaler Nachteil eingetreten ist, den der verehrte Verfasser so lang als möglich vermieden wissen wollte, so ist andererseits der hierdurch erzielte Gewinn sehr hoch anzuschlagen. Das Werk steht nach Inhalt und Gedankengang völlig auf der Höhe unseres derzeitigen Wissens und Wollens hinsichtlich aller Fragen, die dem Geographen am Herzen liegen. Und wie dies in Bezug auf die mathematische Geographie in der G. Z. früher (s. oben) ausgesprochen werden durfte, und zwar mit vollster Überzeugung, so gilt auch von

seinem vorliegenden dritten Teil, daß er nach Auswahl und Anordnung des gewaltig angewachsenen Stoffes, nach der Zuverlässigkeit der Angaben und ihrer Nachweise, nach dem überlegenen, alles beherrschenden Geist, aus dem geschöpft, aufgefaßt und dargestellt wurde, unsere größte Anerkennung und Bewunderung verdient.

Noch mehr als die immerhin kurz gefaßte biologische Geographie erscheint die Geographie des Menschen, ganz besonders in der Darstellung der Staaten, der Siedlungen und der wirtschaftsgeographischen Probleme als ein Werk aus einem Guß, vortrefflich dazu geeignet, dem Leser über alle Fragen Aufschluß zu geben, die ihm auftauchen, wenn er sich ernstlich bemüht, die so überaus komplizierten Verhältnisse verstehen zu lernen, soweit das überhaupt möglich ist. Nicht nur dem Geographen, sondern auch dem Politiker und Volkswirtschaftler werden Wagners hierher gehörige Ausführungen wertvollste Dienste leisten können.

Mit aufrichtigstem Dank für sein Werk haben wir dessen Verfasser zu beglückwünschen, daß ihm bis in sein hohes Alter Gesundheit, Arbeitskraft und Arbeitsfreude beschieden war, zu wirken wie ein Jugendlicher, sich zur Befriedigung, unserer Wissenschaft zum Segen. Möge ihm in vollster Frische noch manches gute Jahr beschieden sein und manche schöne Frucht weiterer Tätigkeit, die ihm dann auch über das Unbehagen weghelfen kann, das begreiflicherweise daraus erwächst, daß ihm die länderkundlichen Bände seines Lehrbuchs selbst zu vollenden oder durch andere vollendet zu sehen, zum Leidwesen der ganzen Geographenwelt, wohl nicht mehr vergönnt sein wird. L. Neumann.

Hickmanns geographisch-statistischer Universal-Atlas 1924, vollständig neu bearbeitet von Alois Fischer. 72 S. Text, 84 Taf. in Farbendruck. Wien, Kartogr. Anstalt G. Freytag und Berndt (1923). In Leinwand geb. 78 000 öst. Kr. oder 8 schweiz. Fr.

Das altbekannte und weitverbreitete Werkchen, das nach Angabe des Bearbeiters im Vorwort in seiner neuen Ausgabe stark verändert und bedeutend erweitert wurde, gliedert sich in Text und Tafeln; letztere zerfallen wieder in Karten

und Diagramme. Der Textteil, der hauptsächlich eine große statistische Tabelle über alle Teile der Erde umfaßt, ist nur zu loben; er ist übersichtlich und bringt die neuesten Angaben. Auch der politisch-geographische Atlas (24 Karten) ist recht brauchbar: die Karten sind klar und nicht überladen. Nur für Frankreich wünschte man eine neue Schriftplatte, auf der Karte von Asien ist die Mongolei noch chinesisch, auf Blatt Nord-Amerika die Darstellung des arktischen Gebiets veraltet (Peary-Land, Stefánssons Entdeckungen), im „Mittleren Süd-Amerika“ sind die eingetragenen Eisenbahnen z. T. Zukunftsmusik. — Die Erdkarten sind leider nach alter, aber schlechter Gewohnheit in Merktorprojektion ausgeführt; so scheint denn Nord-Amerika auf der Völkerkarte mehr Indianer und Eskimos als Weiße zu beherbergen, und mehr Heiden als Christen. Wann wird einmal mit diesen alten Zöpfen in unseren Atlanten gründlich aufgeräumt werden? Auch auf die einem heute überwundenen Standpunkt der Erdkunde entsprechenden „Idealansichten“ der Höhen und Tiefen der Erde und der Alpen würde man gern verzichten. — Am meisten fordern aber die Tafeln mit statistischen Diagrammen die Kritik heraus. Wiederholt ist neuerdings darauf hingewiesen worden, daß die zur Veranschaulichung statistischer Zahlenwerte verwendeten Figuren wenigstens in Bezug auf eine Dimension durch Messung vergleichbar sein müssen. Diese methodische Grundregel ist hier leider namentlich bei den Tafeln zur Produktions- und Verkehrsstatistik meist unbeachtet geblieben. Immerhin besitzen die zur Darstellung benutzten Würfel, Sack-, Faßpyramiden, Zuckerhüte, Autos, Schiffe usw. wenigstens eine gewisse oberflächliche Anschaulichkeit; selbst diese geht aber den Darstellungen der Wasserkräfte, Eisenbahn-, Telegraphenlängen ab; ganz irreführend ist auch die Tafel Stromlängen und Stromgebiete der Flüsse der Erde. Der schlimmste Mißgriff aber scheint mir darin zu liegen, daß die Küstenlängen der Erdteile durch Flächen dargestellt sind! Dagegen sind die bevölkerungsstatistischen Tafeln recht zweckentsprechend; hübsch sind auch die vergleichenden Lagepläne der größten Städte der Erde im einheitlichen Maßstabe 1:800 000. Auch die den Schluß

bildenden acht Tafeln „Der Weltkrieg und seine Folgen“ sind recht instruktiv, wenn hier auch noch einige Änderungen im einzelnen erwünscht wären. Möchte also bei der nächsten Ausgabe das „Hickmanusche System der Sachbildreihe“ in der gegenwärtigen Form aus dem Werke verschwunden sein und die methodische Durchführung der Tafeln auf der gleichen Höhe stehen wie die vorzügliche technische Ausführung, die sie schon diesmal aufweisen! W. Gerbing.

Erdbüchlein. Ein Jahrbuch der Erdkunde auf das Jahr 1923. 80 S., 12 Abb. und Kärtchen. Stuttgart, Francksche Verlagsbuchhandlung, 1923.

Es ist ein guter Gedanke, in einem alljährlich erscheinenden Hefte weiteren Kreisen die Fortschritte der Erdkunde, d. h. die politischen Veränderungen, Ergebnisse der Forschungsreisen usw. vorzuführen und ihre Bedeutung für Wissenschaft und Leben klarzulegen. In der unruhigen Gegenwart wird auch immer reichlich Stoff dafür vorhanden sein. Der vorliegende vierte Jahrgang des „Erdbüchlein“ erreicht dieses Ziel freilich noch keineswegs. Von seinen 80 Seiten sind 26 einer Übersicht „Die Länder der Welt“ von Toni Kellen gewidmet, die bei systematischer Sammelarbeit wohl noch wesentlich inhaltreicher hätte gestaltet werden können. Ein guter sechsseitiger Artikel von Prof. Dr. O. Kende behandelt die Wandlungen im politischen Antlitz Vorderasiens, ein achtseitiger von J. Flaig die zweite Mt. Everest-Expedition, und zwei Seiten handeln von der letzten Shackleton-Expedition, der einzigen Polarexpedition des Jahres 1922, von der das „Erdbüchlein“ weiß. Den Rest würde man gern missen. W. Gerbing.

Groll, M. Kartenkunde. 2. Auflage, neubearbeit von Otto Graf. I. Die Projektionen, 116 S. mit 56 Abbildungen; II. Der Karteninhalt, 138 S. mit 39 Abbildungen. Sammlung Götschen Nr. 30 und 599. Berlin und Leipzig 1922–1923.

Der Bearbeiter der neuen Auflage der beiden verdienstlichen Bändchen hat sich pietätvoll an die Ausführungen des leider so früh verstorbenen Dr. Groll gehalten, die uns seit 1912 vorliegen. Art und Zahl

der Abbildungen hat sich nicht verändert, der Textumfang ist bei I. um 4, bei II. um 9 Seiten kleiner geworden.

Das den Kartennetzentwurf behandelnde erste Bändchen bespricht S. 1—22 in ganz elementarer Weise einiges, was der Aufgabe als Vorkenntnis zu dienen geeignet ist, wie Zeichenutensilien, Hilfskonstruktionen, Kartenmaßstab, Koordinatensystem, die Größe der Erde, dann S. 23—28 das Allgemeine über die Abbildungen. Ausführlich kommen sodann die azimutalen, die Kegel- und Zylinderprojektionen zur Besprechung. Was früher auf zwei Kapitel verteilt war, in denen graphisch und mathematisch abzuleitende Entwürfe von besonderer Eigenart behandelt wurden, ist jetzt in einem Kapitel unter der Bezeichnung „konventionelle Projektionen“ zusammengefaßt. Hier ist vieles so kurz geraten, daß der Leser kaum viel mehr als das Vorhandensein der betreffenden Abbildungsart erfährt. Da hätte vielleicht lieber weniger genannt, das spärlicher Gebotene aber etwas weiter ausgeführt werden können. Die schwierig herzustellenden und recht selten angewandten querachsigen Projektionen Abb. 51—56 gehen doch eigentlich über den Rahmen einer Einführung in die Elemente des Kartennetzentwurfes hinaus.

Sehr begrüßenswert ist das Schlußkapitel: Übersicht und Wahl der Projektionen und ganz besonders der Abschnitt über die chronologische Entwicklung der Abbildungsarten.

Das zweite Bändchen ist dem Karteninhalt gewidmet. Es erfüllt ganz vortrefflich die ihm gestellte Aufgabe, die Karten lesen, deuten und auf ihren Wert einschätzen zu lehren und erscheint darum wohl dazu geeignet, ganz allgemein die so dringend nötige geographische Schulung und Bildung fördern zu helfen. In einer Einleitung, die sich mit der Einteilung der Karten nach Gebieten, Maßstab und Bestimmung befaßt, wird die Herstellung der Karten behandelt. Dabei erscheint u. a. die Darstellung der Photogrammetrie wesentlich erweitert, umgearbeitet und dem derzeitigen Stand angepaßt. Ausführlich ist auf die Gebirgsdarstellung eingegangen; das Kapitel über das Kartenzeichnen erscheint durch einen Abschnitt mit hierher gehörigen Aufgaben ganz besonders wertvoll, auch ist alles,

was über die Reproduktionsverfahren der Karten gesagt wird, als eine erste Einführung in das Verständnis dieser wichtigen Fragen sehr zu begrüßen. Die Kartometrie, d. h. die Lehre vom Messen auf den Karten, gewinnt glücklicherweise in unseren geographischen Übungen eine stets wachsende Bedeutung; der ihr gewidmete Abschnitt ist gegenüber der früheren Auflage stark erweitert und wesentlich umgearbeitet. Auch das letzte Kapitel: Chronologie zur Entwicklung der Kartographie erscheint gegen früher vergrößert und verändert und hat dadurch gewonnen. Gerade dieser Teil des Büchleins wird dessen Benützern sehr erwünscht sein, da er in gedrängter Übersicht bequem und anschaulich entwickelt, wie unser heute so hochstehendes Kartenwesen sich im Lauf der Zeit aus allereinfachsten Anfängen entwickelt hat. — Jedenfalls verdient die Groll-Gräfsche Kartenkunde die Beachtung eines jeden, der sich in den Gegenstand einführen lassen möchte.

L. Neumann

Sieberg, A. Geologische, physikalische und angewandte Erdbebenkunde. Mit Beiträgen von B. Gutenberg. 8°. 572 S. 178 Textabbildungen, eine farbige Weltkarte und 17 Hilfstafeln. Jena, G. Fischer 1923. Grundpreis 18 M.

Der Verf. gibt im vorliegenden Werke ein treffliches Lehrbuch der gesamten Erdbebenwissenschaft in einer an weiteste Kreise sich wendenden Form der Darstellung, wobei die neuerdings vielfach vernachlässigte geologische Seite der einschlägigen Fragen wieder voll zu ihrem Rechte kommt.

Nach einer knappen geschichtlichen Einleitung behandelt er Aufgaben und Hilfsmittel der Erdbebenkunde, wobei die physikalischen und geologischen Grundlagen besonders erläutert werden, um Fernerstehenden das Verständnis des Buches zu erleichtern. Diese Abschnitte sind sehr klar geschrieben, hätten aber vielleicht doch etwas mehr in Erklärung mancher Fremdwörter tun dürfen.

Ein erster Abschnitt bespricht Begriff, Häufigkeit, Erscheinungsformen und Wirkungen der Erdbeben, Schall- und Lichterscheinungen, ein zweiter die Mechanik der Beben nebst Erläuterung

der Seismogramme, die Darstellung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit, ein dritter die Arten der Erdbeben mit geschichtlichen Rückblicken und Hinweis auf Beziehungen zwischen Vulkanausbrüchen und Dislokationsbeben, auf auslösende Ursachen der Beben und die Frage kryptovulkanischer Erschütterungen (die bestritten werden). Ein vierter Abschnitt (von B. Gutenberg) stellt die Theorie der Erdbebenwellen dar mit Hinweisen auf die Konstitution des Erdinnern. Von besonderem Wert für den Geographen ist der 5. Abschnitt, der die geographische Verteilung der Erdbeben und ihre geologischen Ursachen behandelt, wobei jedes Einzelgebiet nach seinem seismischen Verhalten charakterisiert und eine Gesamtübersicht in einer wertvollen farbigen Erdkarte geboten wird. Der 6. Abschnitt behandelt die Erdbebeninstrumente, wobei B. Gutenberg das Theoretische über Registriervorrichtungen und Bestimmung der Konstanten von Seismometern in Kap. 56 und 57 beigesteuert hat. Der 7., sehr wichtige Abschnitt, handelt von den seismischen Untersuchungsmethoden und gibt neben anderen praktischen Anleitungen dankenswerter Weise selbst Beispiele auszusendender Fragebogen bekannt. Hilfstafeln, Namen-, Sach- und Ortsverzeichnisse erhöhen noch die Brauchbarkeit des trefflichen mit vielen lehrreichen, z. T. sehr originellen Abbildungen ausgestatteten Buches. Sapper.

Taylor, E. G. R. *The business man's geography.* 496 S., 135 schwarze Textkarten und 32 farbige Kartenbeilagen. London, George Philip & Son, 1923. 25 sh.

Eine Wirtschaftsgeographie in lexikographischer Anordnung, praktisch eingerichtet und für rasche Orientierung sehr geeignet. Der knappe, aber klare und zuverlässige, auf den reichen in London vorhandenen Quellen beruhende Text wird durch große Textkarten wirksam unterstützt, die durch Schraffuren die für die landwirtschaftliche Produktion wichtigsten physischen Erscheinungen, nämlich Gebirgs- oder Hochland und Trockengebiete, durch Buchstaben Art und Wichtigkeit der Produkte, dazu die wichtigeren Verkehrslinien und die Städte in ihrer Wichtigkeit für den Handel zeigen. Sie sind

gut durchdacht und wirken trotz ihres reichen Inhalts nicht überladen. Die farbigen Karten sind dagegen rein topographisch-politisch und würden deutsche Ansprüche nicht befriedigen. Textdruck und Papier sind vortrefflich. W. Gerbing.

Selbstanzeige.

Hettner, Alfred. *Der Gang der Kultur über die Erde.* (Geographische Schriften I.) Leipzig, B. G. Teubner 1923. M 140.

In dieser kleinen Schrift habe ich versucht, die Entwicklung der Kultur von ihren Anfängen bis zur Gegenwart und ihre Verbreitung über die Erde aufzufassen. In der Darstellung der älteren Kultur schließe ich mich im wesentlichen der besonders von Ed. Hahn vertretenen Auffassung an. Auf die primitiven Sammelvölker, die heute nur an wenigen Stellen der Erde, besonders an den Süden der Kontinente und in tropischen Urwäldern, erhalten sind, folgen die Naturvölker mit Hackbau, Jagd und Fischfang und später wohl auch dem Besitz kleinerer Haustiere; sie gehören hauptsächlich den Tropen an, haben sich aber auch in die gemäßigte Zone erstreckt. Mit dem Besitze der großen Arbeitstiere, zuerst des Rindes, heben sich die Halbkulturvölker darüber hinaus; der Hackbau wird zum Pflugbau, als eine Nebenform in Trockengebieten entwickelt sich der Nomadismus. Diese Kulturform muß in den Grassteppen der nördlichen Halbkugel entstanden sein; seßhafter Ackerbau und Nomadismus zusammen haben einmal fast ganz Europa, Nord-Afrika und Asien eingenommen. Die eigentliche Kultur mit Städtewesen, entwickelter Technik, Arbeitsteilung, sozialer Gliederung, Staatenbildung, Schrift und Anfängen der Wissenschaft ist jünger als der Besitz der großen Haustiere und hat sich, von Amerika abgesehen, im Bereiche der Halbkultur entwickelt. Am ältesten scheinen die orientalischen Kulturen zu sein, die wahrscheinlich aus großen Anlagen künstlicher Bewässerung erwachsen und immer nur inselförmig in die Steppe oder Wüste eingesprengt sind. Die beiden anderen älteren Kulturen der östlichen Halbkugel, die indische und die chinesisch-ostasiatische, haben wahrscheinlich Anregungen von der orientalischen Kultur empfangen, sich dann aber eigenartig weiter entwickelt. Beide

sind Flächenkulturen, jene tropisch, diese der gemäßigten Zone angehörig; beide wesentlich kontinental, außer in ihren Ausläufern in Japan und in der ostindischen Inselwelt. Ähnlicher Art, wenn auch schwächer entwickelt als diese altweltliche Kulturen, sind die der amerikanischen Kordillerenländer, die aber unmittelbar aus dem Hackbau erwachsen sind. Aus der orientalischen entwickelt sich auch die antike mediterrane Kultur; aber dadurch, daß sie auf das Meer geht, wird sie etwas anderes. Sie kann als Vorläufer der modernen europäischen Kultur angesehen werden, die aber auf einen weiteren Boden verpflanzt erst aufblühen konnte, nachdem im Mittelalter der nordeuropäische Boden gewonnen worden war. Seit dem Ende des 15. Jahrhunderts wird die europäische Kultur über die Erde verbreitet. Je nach der Natur und der vorhandenen Kultur der außereuropäischen Länder ist sie aber in verschiedener Weise aufgenommen und weiter verarbeitet; ich unterscheide Siedlungskolonien, Assimilationskolonien (hauptsächlich in Mittel- und Süd-Amerika), Wirtschaftskolonien, Herrschaftskolonien und unabhängige Länder, die nur Tatsachen der europäischen Kultur ohne europäische Herrschaft aufnehmen. Durch diese Kolonisierung und Europäisierung der Welt entstanden Weltverkehr, Weltwirtschaft, Weltkultur und Weltpolitik, sie haben zu einem Wettkampfe aller Nationen der Erde und zum Weltkriege geführt.

A. Hettner.

Walther, Johannes. Geologie von Deutschland. Eine Einführung in die heimische Landschaftskunde für Lehrende und Lernende. 4. Auflage. Leipzig, Quelle & Meyer 1923.

Seitdem ich vor 10 Jahren die 2. Aufl. von Walthers Geologie von Deutschland angezeigt habe (Geogr. Ztsch. 19, 1913, S. 420), ist 1921 eine 3. Aufl. erschienen, der nunmehr nach zwei Jahren eine 4. gefolgt ist, nachdem 12 000 Exemplare des Werkes abgesetzt worden sind. Hierin spiegelt sich sowohl das große Interesse weitester Kreise für heimische Landschaftskunde wie auch die Tatsache, daß dasselbe in weitem Umfange durch die Anschaulichkeit und Kraft von Walthers Sprache befriedigt wird. Eine größere Umarbeitung hat die 3. Aufl. gegenüber der 2. erfahren, und manches

von dem, was ich 1913 beanstandet habe, ist damals geändert worden. Zahlreiche Formationsprofile sind beigelegt worden, welche die einzelnen Schichtfolgen auf deutschem Boden darstellen. Ihr Nutzen, namentlich für den Geographen, wäre ein wesentlich größerer, wenn sie, wie das bei den amerikanischen Darstellungen häufig geschieht, zugleich auch die natürlichen Böschungsverhältnisse d. einzelnen Schichtglieder veranschaulichen würden. Die kurze Spanne Zeit zwischen dem Erscheinen der 3. und 4. Aufl. hat dem Verfasser nur an zwei Stellen entschiedene Änderungen durchzuführen erlaubt. Das Kapitel über die niederländischen Kohlenbecken ist ersetzt worden durch zwei über die niederländische Senke und das westfälische Becken. Das Kapitel über die Sudeten ist nach den neueren Arbeiten von Cloos umgearbeitet worden. Trägt Walther hier den neuesten Untersuchungen Rechnung, so steht seine Behandlung der Münchberger Gneisscholle S. 340 noch auf älterem Boden, und seine Angaben, daß Kreideschichten westlich Regensburg fehlten, ist nach der Arbeit von Schneid nicht mehr haltbar. Eine neu hinzugenommene schematische Darstellung über die Höhlenbildung der fränkischen Alb bringt die bekannten Ansichten Walthers über die primäre Höhlenbildung im Jura anschaulich zur Darstellung, findet aber in den Untersuchungen von Neischi keine Stütze. So bleiben denn noch manche Wünsche gegenüber dem Werke auch in dessen neuester Gestaltung unerfüllt. Hierin wissen wir uns eins mit dem Verfasser, der selbst beklagt, nicht die Möglichkeit gehabt zu haben, eine tiefgründige Umarbeitung des Werkes vorzunehmen.

Penck.

Nannmann, H. Grundzüge der deutschen Volkskunde. (Wissenschaft und Bildung 181.) 158 S. Leipzig, Quelle & Meyer 1922.

Der Verf. unterwirft die Gegenstände der Volkskunde einer Untersuchung darauf hin, ob es sich bei ihnen um „von unten gekommenes primitives Volksgut oder von oben gesunkenes Kulturgut“ handelt. Er glaubt mit dieser Betrachtungsweise gleichzeitig auch ein tragbares Gerüst für die Volkskunde gezimmert und diese damit auf die Stufe einer reinen Geisteswissenschaft erhoben zu haben.

Die Ausführungen über Volksschauspiel und Gemeinschaftsspiel, die privaten und agrarischen Feste, Volksbuch und Puppenspiel, Sage und Märchen mögen der Völkerkunde vielleicht da und dort Anregung bieten. In den Kapiteln „Tracht und Hausrat“ und „Primitiver Gemeinschaftsgeist“ ruft manche Bemerkung lebhaften Widerspruch hervor. Die Abschnitte „Bauernhaus und Dorfkirche“ und „Siedlung und Agrarwesen“, die den Geographen am meisten interessieren könnten, enttäuschen. Dem Verf. geht jede geographische Einstellung ab, wie könnte er sonst auf S. 43 einen Satz geschrieben haben, wie diesen: „Gebirge, Hochflächen und Ebenen lösen das Haufendorf in Einzelhofsiedlungen auf.“ Naumann macht die merkwürdige Entdeckung, daß der Odenwald ein Gebiet der Hofsiedlung ist. Er behauptet einen Gegensatz vorherrschenden Steinbaus beim alten Bauernhaus in Süd-Deutschland einerseits und des Holzbaus in Nord-Deutschland andererseits. Dieser Gegensatz besteht nicht und damit ist auch eine Begründung überflüssig, die N. übrigens in einer nicht vorhandenen Waldarmut Süd-Deutschlands sucht. Für den Verf. ist der russische Mir, obwohl erst in neuerer Zeit unter besonderen politischen Voraussetzungen entstanden, eine Schöpfung des primitiven Volksgeistes. In den Gehöferschaften des Trierschen sieht er eine Äußerung des kommunistischen Geistes der Urzeit, trotzdem Lamprecht deren spätmittelalterliche Entstehung längst nachgewiesen hat.

Es muß nach alledem mit aller Deutlichkeit gesagt werden, daß Agrarwesen, Siedelung und Hausformen zunächst in das Arbeitsgebiet des Wirtschaftsgeographen und Wirtschaftshistorikers gehören.

In der Literaturübersicht sucht man vergeblich nach W. H. Riehl. Sollte Riehl wirklich der modernen Volkskunde nichts mehr zu sagen haben?

Eine Menge Fremdwörter endlich dürfen nicht dazu beitragen, diese deutsche Volkskunde volkstümlicher zu machen. Es ist das schade, denn in den Ausführungen über angewandte Volkskunde findet sich manches mannhafte Wort. F. Metz.

Günther, Hans. Rassenkunde des deutschen Volkes. 440 S. mit 8 Karten und 409 Abb. München, J. F. Lehmann 1922.

Verf. betont im Vorwort, daß gerade in der Rassenkunde Wissenschaftlichkeit not tue. Man wird ihm das Zeugnis ausstellen, daß dieser Grundsatz ihn bei Abfassung des vorliegenden Buches geleitet hat. Auch da, wo er die anthropologischen Wandlungen des deutschen Volkes im 19. Jahrhundert und im Zusammenhang damit innerpolitische Zustände der Gegenwart behandelt, bleibt er der objektive Beobachter.

Das Buch ist anregend in der Darstellung, namentlich durch die Einfügung der deutschen Verhältnisse in diejenigen Gesamteuropas und durch die Hinweise auf so viele noch offene Fragen. Eine nicht zu verkennende Ungleichmäßigkeit in der Behandlung der einzelnen Rassenbestandteile des deutschen Volkes fällt weniger dem Verf. als der Lückenhaftigkeit und Ungleichwertigkeit der anthropologischen Unterlagen zur Last. Hoffentlich kann das in einer späteren Auflage ebenso ausgeglichen werden, wie es hinsichtlich der Auswahl der bildlichen Belege der Fall sein muß.

Aber das Buch füllt eine empfindliche Lücke des Schrifttums aus und bietet den gesamten Stoff in übersichtlicher Form. Es muß im Augenblick noch dahingestellt bleiben, ob die Gesamteinstellung des Verf. richtig ist, welche die Eigenschaften der Rassen nicht als das Ergebnis einer Entwicklung aufzufassen sucht, sondern als etwas Gegebenes hinnimmt. Wenn auch die Versuche, deren körperliche und geistige Eigentümlichkeiten aus den natürlichen Daseinsbedingungen zu erklären, bisher fehlgeschlagen sind, so muß doch mit derartigen Einflüssen wie auch mit einer Bedeutung der geschichtlichen Entwicklung für die Herausbildung ihrer seelischen Kennzeichen gerechnet werden.

E. Wahle.

Willekens, Otto. Geologische Heimatkunde von Bremen. 113 S., 23 Abb. u. K. im Text. Berlin, Bornträger 1923.

Das Buch verbindet in geschickter Weise zwei Ziele mit einander: eine Einführung in die Geologie überhaupt, die wohl für Schüler gedacht ist, und eine zusammenfassende Darstellung aller geologischen Forschung im Gebiet der Aller und Unterweser, durch eigene Begehungen vervollständigt. Der erste Zweck bringt

es mit sich, daß zu Beginn ein Überblick über die allgemeine Geologie gegeben wird, auch wenn keine Spuren der ältesten Formationen und nur ganz vereinzelte, erbohrte Vorkommen von Perm, Kreide und Tertiär im Gebiet nachgewiesen sind. Der Hauptteil des Buches aber gilt selbstverständlich der Eiszeit, dem Diluvium und Alluvium, für die das Bremer Gebiet die besten Beispiele in lückenloser Folge bietet. Für den Geographen besonders wichtig sind die morphologischen Ausführungen über das geologische Alter der Bremer Diluvialbildungen, über die Oberflächenformen der Geest und die Entstehung der Urstromtäler, wobei auch Niederterrasse und Vor-geest behandelt werden, ebenso die kurzen Zusammenfassungen über Dünen und Moore. Hier verwendet der Verf. ausgezeichnete Textkärtchen, die typische Geestformationen in Höhenkurven, Vorkommen von Tonen, die Urstromtäler von Aller, Weser, Hamme und Wümme, ihre Dünenzüge darstellen. Ebenso instruktiv sind die Profile (Geschiebelehm mit Auskolkungen, Gerölle zwischen Sanden, Kreuzschichtung von Sanden, Aufbau des Hochmoors und seine Abtorfung), die den sehr flüssig und lebendig geschriebenen Text unterstützen.

Genaue Ortsangaben ermöglichen ausgiebige Benutzung des Buches für Exkursionen, etwa in Verbindung mit Zietz „geographischen Ausflügen in Bremens Umgebung“ in den „deutschen geographischen Blättern“ Bd. 33, 1919 und 1921.

Eine beigelegte Erklärung von Fachausdrücken macht Wilckens Buch für Anfänger brauchbar; ein umfangreiches Literaturverzeichnis weist die Wege zu vertieftem Studium des Bremer Gebietes.

F. Thorbecke.

Süß u. Weicker. Rings um Dresden in 15 Tagen. Ein Grundriß der heimischen Landschaftskunde. 174 S. 17 Abb. Dresden-Wachwitz, Wittig & Schobloch 1923.

Die Verfasser, ein Geologe und ein Geograph, veranstalteten in den Jahren 1921/22 in gemeinsamer Arbeit an der Dresdener Volkshochschule Tageswanderungen (17—25 km). Ihr buchmäßiger Niederschlag sind 15 gehaltvolle Streckenbeschreibungen, die dem Benutzer dazu

verhelfen, sich durch eigenes Beobachten einen geographischen Inbegriff der Heimat zu erarbeiten. Das heutige Aussehen der Landschaft ist der einheitliche Ausgangs- und Zielpunkt. Die Geländeformen werden in ihrer Abhängigkeit vom Gestein, von Bodenbewegungen und von dem Walten der Naturkräfte gedeutet, ihr Einfluß auf Besiedelung, Wirtschaft und Verkehr nachgewiesen. Viele Einzelheiten über das Sandsteingebirge und die Entstehung des Elbtals sind von allgemeinem Interesse; das ausführliche Sachverzeichnis ermöglicht ihr rasches Auffinden. In wie dankenswerter Weise ein Heimatführer trotz des erschwerten Reisens im nächsten Raum die Kunst des Sehens zu schulen und vertiefte Umweltkenntnis zu verbreiten vermag, zeigt dies vorbildlich angelegte Buch. Wander- und Mußestunden veredeln, mit geistig anregendem Inhalt füllen — das bedeutet eine kulturpädagogische Aufgabe, an der mitzuwirken heimatsforschende Geographen berufen sind

F. Schnaß.

Cloos, H. Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze. 107 S. mit 24 Abb., einer Strukturkarte, einer Profiltafel, einer Lagerstättenkarte und einer Schichtentafel. Berlin, Gebrüder Borntraeger 1922.

Das Werk stellt die erste Zusammenfassung der Tektonik Schlesiens unter dem Gesichtspunkt der von Cloos ausgebauten sog. „granittektonischen“ Methode dar. Diese beruht auf der Erkennung von bestimmten Merkmalen in Tiefengesteinen, welche gestatten, eine Reihe der mechanischen Bildungsbedingungen der Massive (Richtung des bei deren Bildung bestehenden Druckes, Ausweichrichtung usw.) zu erkennen. Da zwischen den tektonischen und gebirgsbildenden Vorgängen in den sie verursachenden Kräften der engste Zusammenhang besteht, so bieten die geistvollen Untersuchungen von Cloos die Möglichkeit, in den bisher meist als „tot“ betrachteten Tiefengesteinmassiven geradezu, um seinen Ausdruck zu verwenden, ein Manometer der bei der Entstehung daran beteiligten Kräfte zu sehen. Die praktische Bedeutung der Cloos'schen Methode liegt, wie auch aus dem Titel her-

vorgeht, in dem Zusammenhang zwischen vielen nutzbaren Vorkommen und den tektonischen Verhältnissen; wird doch durch letztere vielfach erst die Möglichkeit der Entstehung von Erzgängen usw. gegeben. Ein Beispiel bietet hierfür die Klärung der durch Cloos und seine Mitarbeiter untersuchten Lagerstätte von Reichenstein.

Tektonische Einheiten sind der Anordnung des Stoffes zu Grunde gelegt. Es werden nacheinander das westsudetische Gebirge (Lausitzer Granitmassiv, Riesengebirgsscholle, Bober-Katzbachgebirge usw.), das westsudetische Vorland (darin das Granitmassiv von Striegau-Zobten), die Nord-Südzone (Zobtengruppe, Syenitschel von Nimptsch, Intrusivmasse von Glatz-Reichenstein, Neißegraben usw.), das ostsudetische Vorland, der Sudetenrand und das Außenland (mit Oberschlesien) behandelt. Jeder dieser Abschnitte enthält die spezielle Tektonik, wie sie sich auf Grund der von Cloos und seinen Mitarbeitern vorgenommenen Untersuchungen ergibt, und die in den betr. Gebieten vorkommenden Lagerstätten. Die beigelegte Strukturkarte, die erste in dieser Art, gibt in übersichtlicher Weise die wichtigsten tektonischen Elemente Schlesiens an. L. Rüger.

Knörzer, Alb. Die Wärmeinsel am Ostfuße der Vogesen. Forsch. zur deutschen Landes- und Volkskunde. Bd. 22, Heft 3. Stuttgart, Verl. v. J. Engelhardts Nachf. 1922.

Die Arbeit beschäftigt sich mit der schon lange bekannten Wärmeinsel, die sich am Ostfuße der Vogesen etwa von Gebweiler bis Schlettstadt erstreckt, die höchsten Temperaturen in der unmittelbaren Umgebung von Colmar aufweist. Der Verf. kommt zu folgenden Ergebnissen.

Die elsässische Wärmeinsel hat die höchsten mittleren Jahrestemperaturen nicht nur im Gebiete des deutschen Reiches, sondern in ganz Mittel-Europa (ohne den Südhang der Alpen und das südliche Ungarn). Die thermische Bevorzugung erstreckt sich auf alle Jahreszeiten. In Folge der eingeschlossenen Lage der Gegend neigt dieselbe etwas zu Strahlungskälte, so daß hier und da, wenn auch meist nur für kurze Zeit nächtliche Minima auf-

treten, welche im Vergleich zu den sonstigen hohen Temperaturen als recht tief bezeichnet werden müssen. Dieselbe Lage bedingt auch in der warmen Jahreszeit anhaltend hohe Temperatur. Die mittelbaren und absoluten Tages- und Monatschwankungen sind für die westliche Lage etwas groß, doch nicht größer als in der übrigen Rheinebene. Die hohen Temperaturen der Gegend sind der Hauptsache nach eine Wirkung des ungemein häufig auftretenden Vogesenföhn.

Zu dem letzteren Ergebnisse sei noch bemerkt, daß der Vogesenföhn ein Südwestwind ist, der bei niederem Luftdruck in der Rheinebene als warmer, trockener Fallwind auftritt. R. Langenbeck.

Bayerisches Wanderbuch 1. Band. Schriftleiter Max Hauttmann, 400 S. m. 40 Abb., 2 K. u. 10 Grundr. Taschenformat. München, R. Oldenbourg 1922. Geb. M. 85.—

Selten ist ein Reiseführer so warm begrüßt worden, wie dieser erste Band des bayerischen Wanderbuchs, besonders vom Geographen. Die weiteren 11 Bände sollen sich auf ganz Bayern erstrecken. München bildet den Auftakt. Die Namen der Verf. und Mitarbeiter verbürgen den Erfolg, Priv.-Doz. Hauttmann, Prof. Theod. Fischer, Prof. Krallinger, Staats-Bibl. Dir. Leidinger, Dannemann u. a. Sie erschließen Bayern dem Einheimischen wie dem Reisenden in seiner künstlerischen wie landschaftlichen Schönheit; sie behandeln über ihr Hauptziel hinaus alles Wissenswerte über Erdschichtung und Erdgeschichte, Pflanzen- und Tierwelt, Volkskunde, Kultur und Wirtschaft in Vergangenheit und Gegenwart, mit besonderer Berücksichtigung auf den heutigen Stand von Gewerbe und Industrie. Es ist aber auch den unmittelbaren Bedürfnissen des Reisenden auf Auskunft über Verkehr, Verpflegung, Unterhaltung Rechnung getragen.

Die deutsche Gewerbeschau 1922 gab den Anlaß, daß der Münchener Band als erster erscheint. Die allgemeinen Übersichten zur älteren Geschichte der Stadt schrieb Max Hauttmann, das kulturelle Leben des 19. Jahrh. und der Gegenwart schildert K. A. von Müller, Handel, Technik und Industrie W. Wagner, gesundheitliche und soziale Einrichtungen Rich.

Schachner, die aufschlußreiche Wanderung durch die Stadt beginnt H. Karlinger; in die nächste Umgebung führen uns ebenfalls die Genannten und Hermann Nasse und K. Süßenguth. In Münchens Kunstschätze und Sammlungen begleiten uns C. Weickert, H. Nasse, G. Lill, M. Bernhart, G. Leidinger, F. Rapp, H. Stöcklein, L. Schermann, F. Dannemann, F. X. Karsch, F. Birkner, E. Dacqué, K. Mieleitner, C. Zimmer und K. Süßenguth. Wer möchte es uns verargen, wenn wir hier aus der Fülle des Stoffes mit Freude und Dank die erdkundlichen Schätze herausheben? Sicher gehören hieher auch die Münchener Landschaftsmaler, die den Reiz der Münchener Moränenlandschaft der ganzen gebildeten Welt verkündet haben. Die Erzeugnisse der Optik und Feinmechanik, astronomische u. a. wissenschaftliche Instrumente begrüßt auch der Geograph. Bei der Schackgalerie konnte der neuen Umstellung der Gemälde noch nicht Rechnung getragen werden, die Auffassung des zoologischen Gartens war noch nicht erfolgt, die ehrlich erworbene Kriegsbeute ruhmreicher Zeiten ist aus dem Armeemuseum verschwunden. Das Museum für Völkerkunde, dem Ethnographen besonders teuer, birgt die reichsten Schätze und Sammlungen zahlreicher Gelehrter und Spender. Um mit den Worten seines verdienten Direktors Lucian Schermann zu schließen, das Museum für Völkerkunde bekräftigt die Überzeugung, daß München den zweifelhaften Vorzug genießt, ein staatliches Museum sein eigen zu nennen, dessen Bau und Inneneinrichtung in schroffem Gegensatz zu Umfang und Wert seines Inhalts steht. Gerade umgekehrt ist das Deutsche Museum, eine Schöpfung Oskar v. Millers, das größte naturwissenschaftlich-technische Museum der Welt, zwar noch unvollendet, aber in der Lage, selbst dem reichsten Inhalt Raum zu bieten, also auch dem Geologen und Geographen bequemste Belehrung zu verschaffen. Nicht minderen Genuß gewähren die prähistorischen, die paläontologischen, geologischen, mineralogischen und zoologischen Sammlungen, teilweise zurückgehend auf Zittel und Rothpletz, verwaltet und beschrieben von Fachmännern wie Birkner, Dacqué, Mieleitner und Zimmer; der botanische Garten, eine Schöpfung der neuesten Zeit, das Verdienst Göbels, bildet wie das bo-

tanische und alpine Museum den Anziehungspunkt für Tausende begeisterter Naturfreunde.
H. Zimmerer

Rosser, Ildefons. Beiträge zur Siedelungskunde der südlichen Rhön und des fränkischen Saaletales. (Forsch. zur Bayr. Landeskunde, herausgeg. von Dr. S. Günther und Dr. J. Reindl. 127 S. 3 Tabellentafeln, 1 Karte.) München, Verlag Natur und Kultur 1920.

Der erste Teil gibt eine kurze Übersicht über die Landesnatur, Orographie, Entstehung der Süd-Rhön, Verteilung der Formationen und einen kurzen Abschnitt über Witterung und Bewässerung. Man kann dem Verfasser kaum zugestehen, daß seine Abschnitte ein Bild der Gegend geben. Es folgen nur Einzelheiten nebeneinander; die innere Verknüpfung fehlt. Immerhin enthält der erste Teil die Grundlagen für den Hauptteil, für die Darstellung der Volksdichte und der wirtschaftlichen Verhältnisse. Auch diesen Ausführungen fehlt die Einheitlichkeit. Am wertvollsten sind die Abschnitte über die Bodenbenutzung. Der letzte Teil bringt Erörterungen über die Lage der Ortschaften und die Ausgestaltung der Siedelungen. Die statistischen Tabellen im Anhang enthalten viel Material.

Der Verf. will, wie er selbst sagt, nicht aus 11 Büchern ein 12. machen, sondern neues Material fördern. An Einzelheiten bringt er eine Menge, aber es fehlt die methodische Durchdringung und die Fähigkeit gefälliger Darbietung.

Schmittthener.

Levy, Fr. Quartärstudien in den Chiemgauer Bergen. Ostalp. Formenstudien. Abt. 1, H. 3. Berlin, Gebr. Borntraeger 1922.

Der Verf. untersucht hier in ähnlicher Weise wie früher die Schlierseer Berge die Landschaft zwischen Großer Ache und Saalach und nördlich vom Paß Strub. Behandelt werden nach der Einleitung in drei Hauptabschnitten die eiszeitliche Vergletscherung (a. Die Ferngletscher, b. die Eigenvergletscherung), die Talgeschichte und die Kare. Eine Karte (1:200 000) zur eiszeitl. Vergletscherung der Chiemgauer Alpen ist beigelegt. Die Arbeit ist ebenso anregend und inhaltsreich wie die über die

Schlierseer Berge, freilich auch ebenso problematisch in ihren Ergebnissen. Da der Verf., wenn nicht alles trägt, nunmehr an die Erklärung der vorquartären Entwicklung der Landschaft schreiten will, wäre es wünschenswert gewesen, wenn er seine Stellung zu den verschiedenen glazial-morphologischen Fragen gerade an dieser Stelle in kurzer Zusammenfassung klar dargelegt hätte. J. Sölch.

Zepnik, Karl. Siedlungsgeographische Studien im nordöstlichen Böhmen. (Arbeiten des Geogr. Inst. der deutschen Universität in Prag, N. F., Heft 2.) 75 S. 1 Karte. Prag 1922.

Das untersuchte Gebiet umfaßt das böhmische Land nördlich des Polzen mit dem in die Lausitz vorstoßenden Teil zwischen Elbsandstein- und Lausitzer-Gebirge. Der Verf. behandelt seinen Gegenstand im großen und ganzen nach den Gesichtspunkten, wie sie bei siedlungsgeographischen Arbeiten in Deutschland üblich geworden sind; doch bewahren ihn die vielfach anders gearteten Verhältnisse Böhmens vor schematischer Nachahmung. Ausgehend von der Urlandschaft, für die er das Waldkleid mit Recht nicht ganz so dicht und lückenlos annimmt wie W. Friedrich, legt er sehr hübsch den Werdegang des Straßennetzes und der Besiedelung dar. Nicht schon im Mittelalter, wie sonst meist in Deutschland, endet die Zeit der Ortsgründungen, sondern gerade die späteren Jahrhunderte lassen noch sehr viele Siedelungen neu entstehen, und erst mit der Wende zum 19. Jahrh. gelangt dieser Vorgang zum Abschluß. Die weiteren Abschnitte bringen über Wirtschaft und Bevölkerung, Lage und Form der Siedelungen recht beachtenswerte Ausführungen.

O. Schlüter.

Behaghel, Georg. Die Eisen- und Manganerze Osteuropas. (Ost-Europa-Institut in Breslau. Quellen und Studien. 3. Abtlg.: Bergbau und Hüttenkunde, 5. H.) 361 S. Leipzig u. Berlin, B. G. Teubner 1922. M 200.—, geb. M 220.—.

Die wirtschaftswissenschaftliche Literatur über Ost-Europa hat in den letzten Jahren mit der Gründung des Ost-Europa-Instituts in Breslau eine ansehnliche Be-

reicherung erfahren. Auf die Arbeiten von v. Dietze, Göbel, Flegel, Behrend, von zur Mühlen, Friebeil u. a. folgt die vorliegende umfangreiche Studie von Behaghel. Aber auch das Werk von Cloos und Meister über den Bau und die Bodenschätze Ost-Europas ist als Grundlage unserer wirtschaftswissenschaftlichen Kenntnis nicht zu entbehren. Dabei ist allerdings die Fassung des Begriffs Ost-Europa ein sehr verschiedenartiger, in fast allen Arbeiten greift sie über den landeskundlichen hinaus, am weitesten aber in der Abhandlung von Behaghel, der nicht nur das ganze russische Reich in Europa innerhalb der Grenzen von 1914 (einschließlich Finnland), sondern auch Kaukasien, die Balkanhalbinsel, Ober-Schlesien und die Länder der ehemaligen österreichisch-ungarischen Monarchie mit Einschluß der Alpenländer einbezieht. Mit der engen wirtschaftlichen Verkettung der österreichischen Alpen mit weiter östlich gelegenen Gebieten wird die Behandlung auch unzweifelhaft westeuropäischer Länder begründet. In kurzem, nichterschöpfendem Überblick werden dann auch das cisbaikalische Sibirien, die Kirgisensteppes und Turkestan, Kleinasien und Syrien gestreift.

In einem ersten Teil verbreitet sich B. über die natürliche Verbreitung und die Gewinnung der Erze, während der zweite Abschnitt über die wirtschaftliche Verteilung und die Verwertung der Erze handelt. Rein sachlich getrennt sind allerdings diese beiden Hauptteile nicht immer, wie auch die landschaftliche Gliederung nicht überall in der gleichen Weise durchgeführt ist. Der Zweck der Arbeit bringt es mit sich, daß das Buch in erster Linie ein reines Tatsachenmaterial übermittelt, das aber bis in die neueste Zeit hinein ergänzt worden ist. So liegen z. B. auch aus dem Gebiet des Sowjetstaates leidlich verbürgte Mitteilungen vor. (Als Ergänzung für die Kenntnis der Zustände in Rußland seit dem Kriegeausbruch kann das Buch von Rud. Claus, Die Kriegswirtschaft Rußlands bis zur bolschewistischen Revolution, Bonn 1922, dienen.) Es kommt dem Verfasser begreiflicherweise nicht immer auf die Erforschung wirtschaftsgeographischer Zusammenhänge und auch nicht so sehr auf die Problemstellungen an, wiewohl auch diese nicht ganz außer acht gelassen sind. So finden sich in ein-

zelen Abschnitten lose eingestreut neben geschichtlichen Mitteilungen Erörterungen über Möglichkeiten des Absatzes (Verkehrsverbindungen) usw. Der Verlust der reichen lothringischen und luxemburgischen Eisenfelder läßt Deutschland nach neuen Quellen umsehen. Hier befürwortet B., da ihm die schwedische und spanische Gewinnung nicht hinreichend gesichert erscheint, eine Orientierung nach dem Osten. Nicht nur Rußland, sondern auch Jugoslawien mit seiner augenblicklich noch so außerordentlich geringen Eisenerzförderung hat B. hier in erster Linie im Auge. Übrigens glaubt auch Flegel, daß Deutschland seinen großen Bedarf an Eisenerzen in Ost-Europa decken könne.

Das Urteil der Arbeit ist durchweg ruhig und sachlich, nicht durch Spekulation, die sich ja leicht auf diesem Gebiet breit macht, beeinflusst. Auch in Einzelheiten ist das umfassende, mühsam zusammengebrachte, einen ungeheuren Stoff kritisch bezwingende und allzu bescheiden als kompilatorische Arbeit bezeichnete Werk durchweg zuverlässig, z. B. in der Wiedergabe der Schreibweise ostslawischer Namen, während man nur allzuoft in Werken dieser Art kritiklos die französische und englische Schreibart findet. Allerdings werden frühere Studien des Ost-Europa-Instituts, so sehr sie sich auch in vielen Dingen berühren, z. B. die Arbeit von Flegel (die übrigens eigentümlicherweise gar nicht zitiert wird, die aber auch manche Tatsachen bringt, die B. nicht hat), durch dieses vollständigere Werk nicht überflüssig gemacht.

W. Tuckermann.

Ungarische Jahrbücher. I. Bd. hrsg. von Robert Gragger. 8°. 374 S. Leipzig, Vereinig. wiss. Verleger 1922.

Es ist geschickte und vornehme Kulturpropaganda, die mit diesen Jahrbüchern betrieben wird. — Die Eigenart der Magyaren und ihrer Heimat soll durch Aufsätze in deutscher Sprache mehr als bisher unter den Kulturvölkern bekannt werden. Die meisten Aufsätze sind philologischen, volkswirtschaftlichen, politischen Inhaltes, nur folgende drei beschäftigen den Geographen:

1. Buday, Die Bevölkerungsbewegung in Ungarn und der Krieg.

2. Tagány, Alte Grenzschutzvorrichtungen und Grenzödländ.

3. Buday, Landwirtschaftliche Produktion in Ungarn. Marek.

Gripp, K. Beiträge zur Geologie von Mazedonien. (Hamburgische Universität Abh. a. d. Gebiet der Auslandskunde. Bd. 7. Reihe C. Naturwissenschaften. Bd. 3.) 19 Fig., 11 Taf., 61 S. Hamburg, L. Friederichsen u. Co. 1922.

Die Jakupiza, durch G.s Aufnahmen topographisch skizziert, ist ein NW-SO verlaufender Höhenzug, der in seiner Längsrichtung in etwa 1900 m Mh. ein Hochtal trägt, von den Talflanken um 200 m und mehr überragt. Die östliche besteht aus Glimmerschiefer, die westliche und der Boden des Tals aus Marmor und Dolomit. An der Ostseite ihrer höchsten Erhebungen tragen die beiden Kämme Kare, teils mit mehreren Böden. Auch das Längstal war vergletschert und weist zwei Endmoränen und Seitenmoränen auf. Die Entwässerung geschah hier zur Eisenzeit wie auch jetzt zum Teil durch Dolinen. G.s Kartenskizzen zeigen sehr schön, daß die eiszeitliche Karvergletscherung nach der Windschattenseite der Hauptniederschlagswinde exponiert war. Der Kalkgipfel des Ijubotr, die Nordecke des Schar-Dagh, zeigte trotz 2400 m Höhe keine einwandfreien Glazialspuren, da vermutlich der schmale Kamm keinen Platz zur Entwicklung von Gletschern ließ. Zwei weitere Kapitel behandeln den Süd- und Ostrand des Kara-Dagh und bringen wertvolle stratigraphische und tektonische Ergebnisse und oligocäne Fossilfunde und ergänzen, wie auch eine Erkundung am Korab, die Beobachtungen Kossmats in Mittel-Mazedonien. Klute.

Patsch, C. Historische Wanderungen im Karst und an der Adria. I. Teil. Die Herzegowina einst und jetzt. Mit 83 Abb. im Text. (Osten und Orient, hsg. von R. Geyer und Hans Uebersberger.) II. Reihe: Schriften zur Kunde der Balkanhalbinsel unter der Ob Sorge von C. Patsch. N. F. I. Bd. 1. Teil, Wien. Verlag des Forschungsinst. für Osten und Orient 1922.

Der bekannte Balkanforscher behandelt in seinem Buche, das er Rud. Geyer und

H. Uebersberger „zur freundlichen Erinnerung an schwere Zeit“ widmet, die verschiedensten Fragen aus der histor. Geogr. der Herzogowina, z. B. Waldvernichtung und Verkarstung, die Völkerfolgen im Narentagebiet, die Entwicklung des Landes in vorrömischer und römischer Zeit usw. Besonders eingehend wird das alte Narona (heute Vid) betrachtet. Leider ist der Stoff nicht scharf gegliedert, weder innerlich noch äußerlich. Doch führen den Leser die Seitenaufschriften durch die Fülle des Inhalts, der hier auf Grund zahlreicher eigener Beobachtungen und genauer Literaturkenntnis geboten wird. Außer zuverlässigen Orts-, Personen- und Sachregistern sind der Abhandlung 83 Abb. beigegeben. Jedenfalls darf man dem Verf. für seine verschiedenartigen Mitteilungen, auch die nicht geographischen, aufrichtig dankbar sein. J. Sölch.

Rupprecht, Kronprinz von Bayern.

Reiseerinnerungen aus dem Südosten Europas und dem Orient. 430 S. Mit vielen Abbildungen auf Tafeln. Kempten, Kösel & Pustel 1923.

Dem hier bereits angezeigten Indien-Buch (G. Z. 29. Bd., S. 151) folgt ein zweiter stattlicher Band, der die Tagebücher der Reisen 1894—1901 (Oberägypten 1911) verarbeitet. Es geht auf ziemlich allgemein bekannten Wegen durch Bosnien, Dalmatien, Albanien, Griechenland nach Smyrna und Konstantinopel; über Beyrut und den Libanon ins Ost-Jordanland und nach Jerusalem, endlich nach Ägypten. Das Interesse wendet sich in erster Linie den kulturellen Zuständen, Bauten, Trachten und Sitten, Religion und Politik zu, die Landschaft wird meist nur in knappen Strichen skizziert. Dem Fachmann wird kaum Neues geboten. Sehr gut, aber ebenfalls meist bekannt sind die Bilder.

N. Krebs.

Hedin, Sven. Persien und Mesopotamien, zwei asiatische Probleme. 68 S. Leipzig. F. A. Brockhaus 1923.

Eine mehr politische als geographische Broschüre. Der erste Teil schildert das traurige Schicksal Persiens in den letzten Jahrzehnten, unter dem Wettbewerbe Rußlands und Englands um den maßgebenden politischen Einfluß, der keinem von beiden

einen dauernden Erfolg gebracht, das Land aber noch mehr demoralisiert hat. Im zweiten Teile wird der Krieg in Mesopotamien beschrieben, wobei Townshend sehr gut abschließt, und im Anschluß daran die Zukunft des Landes nach Willcocks Plänen und der daran geübten Kritik von I. M. Balfour besprochen. Daß des Verf. Stellung zu Deutschland sympathisch ist, braucht kaum hervorgehoben zu werden.

A. Hettner.

Flaig, Walter. Im Kampf um Tschomolungma, den Gipfel der Erde. Mit einem farbigen Umschlagbild nach einem Aquarell des Verfassers und zahlreichen Karten und Abbildungen. 76 S. Stuttgart, Kosmos, Gesellschaft der Naturfreude 1923.

Die erste Hälfte der Broschüre gibt eine kurze länderkundliche Darstellung des Himalaja, gut geschrieben, aber ohne wissenschaftliche Tiefe. Der zweite Teil beschreibt in anschaulicher Erzählung die Versuche der Engländer, den Tschomolungma zu besteigen. Das Buch ist für breitere Schichten und die reifere Jugend abgefaßt. Aber auch dem Lehrer der Geographie kann das Heftchen Anregung für seinen Unterricht bieten.

Schmittthenner.

Hedin, Sven. Mount Everest. Mit 8 Künstlerzeichnungen von Henry Baus, einer Anstiegs-skizze, 9 Karten und 3 Profilen. 194 S. Leipzig, F. A. Brockhaus 1923.

Das kleine Buch ist glänzend, ja spannend geschrieben. Die Kapitel folgen keinem einheitlichen Gedankengange. Es sind Plaudereien eines ausgezeichneten Landeskenners, die durch die Persönlichkeit des Verfassers ganz besonders Gewicht erhalten. Vier Abschnitte sind 1922 als Artikel im Svenska Dagbladet erschienen; der größere Teil des Buches erscheint aber hier zum ersten Male. Die Kapitel: 1. eine Wette, 2. das erste Buch über den Mount Everest, 3. die neue Expedition und ihre Aussichten, 5. zwei glänzende Rekorde und 6. eine unglückliche Besteigung des Mount Everest, handeln im wesentlichen von der Besteigung und ihrem Verlauf, den Aussichten und der Bedeutung des Unternehmens. Oft wird die Erzählung zu einer anschaulichen

Schilderung der Landschaft. Von wissenschaftlichem Interesse sind die Vergleiche des Himalajas mit dem tibetanischen Hochlande. Sympathisch wirkt die persönliche Bescheidenheit des Verfassers und seine treffende, aber doch nicht verletzendende Kritik, besonders an der sportmäßigen und wenig wissenschaftlichen Form der Expedition.

Das 4. Kapitel, das eigentlich über den Namen des Berges handelt, weist nach, daß der Tschomo-lungma, der Mount Everest, den Chinesen bekannt war, und daß sein Name „nur wenig entstellt“, sich auf Karten eingetragen findet, die mit Hilfe einheimischen Materials 1717 in Peking von französischen Jesuiten gezeichnet wurden. Das 7. und 8. Kapitel, Jesuiten und Kapuziner in der Gegend des Mount Everest und Mount Everest und Gaurisankar in der chinesischen Reichsgeographie führt die historisch-geographischen Erörterungen weiter. Die Schilderung und Hervorhebung längst vergessener Großtaten der Entdeckungsgeschichte, die bei Erstrebung übergeordneter Zwecke gleichsam nebenbei geschehen, sind nicht nur für die Entwicklung unserer Kenntnis Inner-Asiens bedeutsam, sie sind auch geistesgeschichtlich interessant und dazu angetan, den Stolz auf unsere neuen halb sportlichen Leistungen in fernen Wüsten und Eisregionen herabzumindern.

Das letzte Kapitel, Tibet und seine Bewohner, ist ein Abdruck von Hedins Vortrag auf dem Leipziger Naturforschertag 1922. Schmitthenner.

Haushofer, K. Japan und die Japaner. Mit 11 Karten und 1 Tafel. 166 S. Leipzig, B. G. Teubner 1923.

Der erste Abschnitt des Buches: Lage, Landkörper und Meeresraum, gibt in knappen Strichen die geographische Grundlage. Der zweite Abschnitt beschäftigt sich mit Rasse und Volkstum und geht stark ein auf Sitten und Gebräuche, Sprache, Religion, Wissenschaft, Staatskunst und auf die schönen Künste. Recht, Staat und Staatswehr sind Gegenstand des dritten Abschnitts, der es besonders hervorhebt, wie die Volksgemeinschaft des Landes und des Gaus und wie die Familie das Recht der Einzelpersonlichkeit überwiegt. Der vierte Abschnitt sucht das japanische Reich als staatliche Lebensform aufzufassen und bringt, ausgehend vom Lebensraum, die

Grundzüge des inneren Werdeganges, die Entwicklung des Nationalcharakters und der politischen Struktur Japans. Der letzte Abschnitt behandelt Siedelung, Verkehr und Wirtschaft im japanischen Erdräum. In den Fragen der Siedelungen, des Verkehrs und der Wirtschaft stehen sich zwei Grundanschauungen in Japan gegenüber. Die eine strebt im erweiterten japanischen Reiche nach Autarkie; die andere mit panasiatischen extensiven Zielen und den großen Ozean überschauenden Machtwünschen sucht Weltgeltung zu gewinnen.

Das Buch ist gut geschrieben. Man spürt überall die Liebe zu Japan, die aber nicht blind ist gegen Schwächen und Gefahren. Als einstiger Offizier kann der Verf. in dem ritterlichen kriegsfrohen Japan vieles erfassen, was einem andern entgangen wäre. Schon die kurze Inhaltsübersicht zeigt, daß das Buch über die Länderkunde hinausgeht, und eher eine Staatenkunde Japans ist. Die politische Geographie steht durchaus im Vordergrund. Nicht nur das Inselreich, das ganze japanische Staatsgebiet ist in den Rahmen der Betrachtung gezogen. Der Verf. betont es selber, daß er das gleiche Ziel verfolgt wie Kjellén in seinem Buche über die Großmächte der Gegenwart. Man könnte es vielleicht noch mehr mit Hettners Buch über Englands Weltherrschaft vergleichen; denn der geographische Gedanke hat alles durchdrungen. Ich glaube, es ist dem Verfasser gelungen, „die älteste und verjüngte unter den großen Mächten des Planeten“ aus ihren geographischen Bedingungen heraus als Lebensform verständlich zu machen. Es ist zu hoffen, daß das Buch nicht nur in geographischen, sondern auch in politischen Kreisen die verdiente Beachtung finden wird. Schmitthenner.

Kowal, J. Berichte über Sumatra bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts. Diss. Breslau. 8°. VIII u. 72 S. Wüstegiersdorf 1922.

In dieser fleißigen Arbeit, zu deren Zustandekommen die Übersetzung einiger Stellen noch nicht übersetzter arabischer Werke durch B. Meißner beigetragen hat, werden die Nachrichten der Schriftsteller des Altertums, arabischer, chinesischer und europäischer Reisender bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts über Sumatra zu-

sammengestellt und die darin genannten Ortschaften, Völker und Naturgegenstände nach Möglichkeit identifiziert. Im Schlußwort (S. 62—72) werden auch recht interessante Mitteilungen über die im Mittelalter benutzten Schiffsfahrtswege nach und bei Sumatra, sowie über die Bevölkerungszentren der Insel gemacht. Recht phantastisch klingt der beiläufig (S. 15 Anmerkung) erwähnte Gedanke, daß die Straße von Malakka zur Zeit des Ptolemäus vielleicht noch gar nicht bestanden haben könnte.

Was man ohne Kenntnis des Arabischen und Chinesischen aus der Literatur über das mittelalterliche Sumatra feststellen kann, ist wohl in der kleinen Schrift zusammengetragen.

K. Sapper.

Brandt, Bernhard. Süd-Amerika. (Jedermanns Bücherei.) 124 S. mit 32 Bildern. Breslau, Ferd. Hirt 1923. Geb. M. 2.30.

Brandts Süd-Amerika gehört der Abteilung Erdkunde in der bei Hirt erscheinenden Sammlung Jedermanns Bücherei an; aber so gut gelungen mir mehrere andere der in dieser Sammlung erschienenen länderkundlichen Darstellungen gefallen haben, so wenig kann ich das von dem vorliegenden Buche sagen. Sowohl methodisch wie sachlich habe ich starke Einwände. Ein großer methodischer Fehler, den man heute doch nicht mehr begehen sollte, ist es schon, den ganzen Kontinent als Einheit zu behandeln. Zwar sucht der Verf. das im Vorworte damit zu rechtfertigen, daß die großen gemeinsamen Züge schärfer hervorträten als die kleinen regionalen; aber kann man das wirklich von einem Erdteil sagen, der das Waldtiefland des Amazonasstroms, die Pampas, die hohen Anden, die west-patagonische Inselwelt in sich vereinigt? Gerade in Süd-Amerika lassen sich viele Landschaften prächtig herausarbeiten. Besonders gering, nur mit 8 S., sind Bau und Bodengestalt bedacht, sodaß es gar nicht möglich ist, auf irgendwelche Einzelheiten einzugehen. Dabei ist die Auffassung vielfach unrichtig oder wenigstens unpräzise, wofür ich gern bereit bin, dem Verf. die Beweise zu liefern. Sehr unklar und dabei mit manchen Fehlern behaftet ist die Behandlung des Klimas; auf Grund Köppens oder meiner Klima-

typen wäre ein klareres Bild herausgekommen. Ein Geograph, der selbst an der peruanischen Küste gewohnt hat, dürfte doch auch nicht an dem alten Märchen festhalten und deren Trockenheit auf das kalte Küstenwasser zurückführen! Das Kärtchen der Klimagebiete ebenso wie das der Pflanzendecke enthält manche Fehler; z. B. zeigen die nördliche Tiefebene Columbiens und das Land am Beni und Mamoré einen ausgeprägten Gegensatz von Regenzeit und Trockenzeit und sind nicht Wald, sondern Savanne. Auf der Regenkarte müßten der östliche und der westliche Teil der Pampas unterschieden werden, wie es auf der Karte der Pflanzendecke richtig geschehen ist. Viel ausführlicher und im ganzen auch besser als die physische Geographie ist die Geographie des Menschen. Aber auch hier finden sich Lücken und Fehler. So vermisste ich eine Würdigung der Bevölkerung und Kulturverhältnisse der anderen Hochländer; auch auf der Karte der Siedlungsgürtel sind sie ausgelassen. Daß auf dieser Indianer und Neger als Farbige in einen Topf geworfen werden, scheint mir einem richtigen Verständnis der Bevölkerungsverhältnisse ins Gesicht zu schlagen. Über die Goldgewinnung geht der Verf. etwas zu rasch hinweg; die Goldgewinnung von Neu-Granada, das lange der größte Goldproduzent der Erde war, wird überhaupt nicht erwähnt. Auch das Platin West-Columbiens und die Smaragden von Muzo dürften nicht übergangen werden. Der Salpeter ist nicht überall im pazifischen Wüstengebiet verbreitet, sondern auf eine ganz bestimmte Zone beschränkt. Unter den nutzbaren Pflanzen hätten die Chinarinde (kein Strauch, sondern ein Baum) und die Coca ausführlicher erwähnt werden müssen, da ihre Gewinnung für das Wirtschaftsleben ganzer Länderstriche lange Zeit entscheidend gewesen ist. Solche Übergelungen können doch nur als Flüchtigkeiten gedeutet werden. Besonders charakteristisch für die Flüchtigkeit der Arbeit ist aber der literarische Wegweiser, in dem die verschiedensten Bücher und Aufsätze ohne jedes erkennbare Prinzip durcheinander stehen, ganz unbedeutende Arbeiten genannt sind, wichtige Forschungen und die doch auch heute noch so wichtigen Reisewerke von Humboldt, Spix und

Martius, Pöppig, Darwin, Tschudi u. a. nicht erwähnt werden, Bücher und Zeitschriftsaufsätze nicht unterschieden sind, vielfach die Jahreszahlen fehlen.

A. Hettner.

Kühn, Franz. Fundamentos de Fisiografía Argentina. 8°. 220 S. 163 Abb., 23 Karten u. Skizzen. (Biblioteca del Oficial, edición especial.) Buenos Aires 1922.

F. Kühn, der seit 1909 als Professor der Geographie in Argentinien tätig ist, hat auf zahlreichen Studienreisen die meisten Teile der Republik kennen gelernt. Diese Reisen, zusammen mit einem gründlichen Studium der ausgedehnten geographischen Literatur über Argentinien, setzen ihn in den Stand, im vorliegenden Bande die Grundzüge der physischen Geographie des Landes darzustellen, eine Arbeit, die seit den klassischen, heute aber größtenteils veralteten Werken von Burmeister, Napp und de Moussy von niemandem wieder unternommen worden ist.

Der allgemeine Teil behandelt nach einer kurzen Orientierung über Lage, Grenzen und Oberfläche die Bodengestalt, erst vom topographischen, dann vom morphogenetischen Standpunkt aus. In der topographischen Betrachtung werden unterschieden: die Ebenen (Chaco und Pampa), das Zwischenstromland (die Provinzen Entre Ríos und Corrientes mit dem nach seinem Oberflächenbau mehr zu Paraguay und Süd-Brasilien gehörigen Territorium Misiones), die Gebirge und das außerandine Patagonien, dessen vielumstrittene Nordgrenze nicht an den Río Colorado, sondern etwas weiter nördlich angesetzt wird, da die Charakterzüge des eigentlichen Patagonien schon im südlichen Teil der Provinz Buenos Aires und der Gobernación Pampa Central erscheinen. — Die entwicklungsgeschichtlichen Ausführungen beginnen mit einer Übersicht der orogenetischen Bewegungen, als deren Hauptphasen die vorkambrische Faltung, die alt- oder mittelpaläozoische, die permische und schließlich die andine Faltung der Tertiärepoche zu unterscheiden sind. Epirogenetische Bildungen während langer Festlandsperioden wiegen in den weiten Regionen des Ostens vor; eine Sonderstellung nimmt Patagonien

ein, wo seit dem Mesozoikum tektonische Bewegungen verschiedener Art stattgefunden haben.

Der spezielle Teil bringt zunächst eine ausführlichere Darlegung der Geologie und Tektonik Argentinien, wobei auf Grund der bereits gekennzeichneten Strukturelemente unterschieden werden: 1. die vortertiären Gebirge (Region der vorkambrischen Faltung in der Puna de Atacama und den östlich anliegenden Gebirgszügen; die pampinen Sierras; die Präkordilleren und die Sierras der Provinz Buenos Aires), 2. der argentinische Anteil an den eigentlichen Kordilleren, 3. die Pampa, 4. der Nordosten (Corrientes und Misiones), 5. das außerandine Patagonien. Dem Verfasser standen für diese geologischen und morphologischen Ausführungen die Ergebnisse der Forschungen, die in den letzten Jahrzehnten von zahlreichen Gelehrten des La Plata Museums, der Academia Nacional de Ciencias von Córdoba und vor allem von den Geologen der Dirección de Minas, Geología e Hidrología des Ministerio de Agricultura veranstaltet worden sind, zur Verfügung, und es ist ihm gelungen, das reiche Material klar und übersichtlich zu verarbeiten. Der Anlage des Werkes entsprechend wird auf ein detailliertes Eingehen auf die vielen noch ungelösten Probleme und Streitfragen, die in der geologischen Literatur über verschiedene Gebiete Argentinien bekanntlich breiten Raum einnehmen, verzichtet. Als Anhang zum Abschnitt über die Kordillereengeologie ist eine Zusammenstellung von Angaben über die Höhenlagen der Schneelinie, Verbreitung des Büsserschnees und die heutige und quartäre Vereisung angefügt.

Das umfangreiche Kapitel „Orografía“ behandelt zuerst die argentinischen Teile der Kordilleren, die „nach orographisch-morphologisch-physiognomischen und klimatischen Gesichtspunkten“ in 5 Abschnitte zerlegt werden: 1. die Puna und östlich anliegende Sierras, 2. die Hoch- und Präkordilleren von San Juan und Mendoza, 3. die mittlere Übergangsabteilung, 4. die nördliche patagonische Kordillere, 5. die südliche patagonische und die feuerländische Kordillere. Als angenäherte Grenzen der einzelnen Abschnitte werden der 27., 35., 39. und 46. Breitenparallel angesetzt. Die Dar-

stellung enthält außer der Beschreibung der wichtigsten Gebirgsglieder und Pässe, den Höhenangaben usw., auch Daten über Klima, Schneebedeckung, Vereisung und Vegetation, soweit sie als bezeichnend für die Physiognomie der betreffenden Gebirgslandschaft in Frage kommen. Besonders ausführlich werden die patagonischen Kordilleren berücksichtigt. Es finden sich hier auch schon viele Angaben über Flüsse, Seen, Wasserscheide usw., die man erst im Kapitel über die Hydrographie erwarten sollte. — In derselben Weise kommen weiterhin zur Darstellung, obwohl sie keine orographische Einheit bilden: die pampinen Sierras, die Sierras der Provinz Buenos Aires und die Geländeformen in Entre Rios und Misiones.

Ein gleichfalls sehr ausführliches Kapitel „Hidrografia“ beschreibt der Reihe nach die Flußläufe der atlantischen und pazifischen Abdachung, die abflußlose Region, die Seen und Salzpfannen, die unterirdischen Wasserbecken der Pampa und schließlich die Meeresküsten nach folgenden 3 Typen: Küste der Pampa (Kap San Antonio bis Bahia Blanca); patagonische und feuerländische Ostküste (bis zum Kap San Diego); andine Küste (bis zum Grenzstein am Beaglekanal). Auch hier verarbeitet die Darstellung ein sehr großes Material wesentlich beschreibend und unter Verzicht auf Entwicklungsgeschichtliches. Ob die Behandlung der Küsten nicht methodisch richtiger in die Abschnitte über den Bodenbau eingefügt werden sollte, lasse ich dahingestellt. Von Einzelheiten ist mir aufgefallen, daß der Verfasser (S. 158) die von der argentinischen Marine willkürlich, bez. gewissen Grenzansprüchen zuliebe eingeführte Bezeichnung „Kanal Moat“ für den zwischen der Insel Picton und dem Feuerland gelegenen Teil des Beaglekanals ohne Vorbehalt aufnimmt (vgl. dazu Peterm. Mitteil. 1918, S. 171 u. f.); auch ist die politische Zugehörigkeit der Inseln Picton und Nueva zu Argentinien noch keineswegs als Tatsache zu buchen, sondern hängt von der Entscheidung eines Schiedsgerichtes ab.

Die Übersicht der klimatischen Faktoren begreift: die Temperatur (Verlauf der Isothermen des Jahres, des Sommers und Winters, die absoluten Jahresschwankungen, aber nicht die mittleren Jahres-

extreme, und die täglichen Schwankungen); Luftdruck und Winde, Niederschläge, relative Feuchtigkeit, Bewölkung. — Bei der Aufstellung der Klimaprovinzen wird im wesentlichen die bisher übliche Einteilung, wenngleich mit teilweise veränderten Bezeichnungen beibehalten, aber durch Einführung von Unterregionen beträchtlich erweitert, so daß sich folgendes Bild ergibt: 1. Subtropische Region, von der Nordgrenze bis zu einer Linie, die südlich von Mendoza, San Luis und Córdoba bis zur Südgrenze von Corrientes läuft; 2. Übergangsregion, bis zur Breite von 43° — 44° S. Jede dieser beiden Regionen wird von NO nach SW in 3 Unterregionen, abgestuft nach den Regelmengen, eingeteilt; 3. gemäßigte Region, das noch übrige außerandine Patagonien und das nordöstliche Feuerland umfassend; 4. andine Region, der westliche und südlichste Randstreifen Argentinien von der Nordgrenze bis zum südlichen Feuerland und der Stateninsel. Scheidung nach der Menge des Niederschlags in eine nördliche und eine südliche Unterregion, deren Grenze bei 37° — 38° S. liegt. — Zu dieser Einteilung sei die Bemerkung gestattet, daß der „Übergangs“-Region durch ihre weite Ausdehnung bis in das Chubut-Territorium hinein ein m. E. unverhältnismäßig großer Raum zugewiesen wird; es fragt sich ferner, ob nicht das scharf ausgeprägte Trockenklima im westlichen und südlichen Drittel der Republik die Aufstellung einer besonderen Hauptregion in den entsprechenden Teilen rechtfertigen würde.

Der letzte Abschnitt des Werkes schildert die Hauptzüge der Pflanzenverbreitung, unter Zugrundelegung einer Einteilung nach Vegetationsformationen, bei der man verschiedene Abweichungen von der neuerdings von H. Seckt (Zeitschr. d. Deutsch. wiss. Vereins, Buenos Aires 1918) entworfenen Übersicht, besonders in den nördlichen Landesteilen, bemerkt. Für die Waldregion der südlichen Kordilleren, an der Argentinien mit einer schmalen Zone Anteil hat, wird mit Recht die schon von Skottsberg und Rothkugel beanstandete Bezeichnung „antarktische Wälder“ verworfen; aber auch die Bezeichnung „patagonische Wälder“ (Rothkugel, Seckt) wird im Hinblick darauf, daß sich diese Formation über die Gren-

zen Patagoniens nordwärts (bis über den 39° S) und südwärts (bis in das südliche Feuerland) erstreckt, abgelehnt und durch „Notohyle“ ersetzt. Wenn auf S. 179 und 191 die Ausdehnung der bambusartigen *Chusquea* („quila“ und „coligüe“) als nur bis gegen den 41° S reichend angegeben wird, so ist dies auch bei Beschränkung des Gebietes durch die politische Grenze nicht zutreffend: tatsächlich findet sich Coligüe, Dickichte bildend, noch im argentinischen Gebiet des oberen Palena, d. h. mindestens bis über den 44° S hinaus.

Zwei Vorzüge des Werkes müssen noch besonders hervorgehoben werden: die reiche Ausstattung mit gut ausgewählten Landschaftsbildern und die sorgfältigen Zusammenstellungen der Literatur am Schluß jedes größeren Abschnitts. — Eine sehr wertvolle Beigabe bildet die von der topographischen Abteilung der Dirección de Minas, Geología e Hidrología angefertigte hypsometrische Karte der Republik in 1:5 000 000, die auch den größten Teil von Chile, Paraguay und Uruguay mitumfaßt und zur Zeit wohl die beste Reliefdarstellung der südlichen Hälfte des Kontinents bietet. — Auch die zahlreichen beigegebenen Sonderkarten, Skizzen und Profile erhöhen den Wert des Buches. H. Steffen.

Seydlitz, E. von. Geographie für höhere Lehranstalten. Unter Mitwirkung von P. Knospe, R. Lütgens, K. Olbricht, E. Puls, R. Reinhard und R. Thom. Herausgegeben von A. Rohrmann. Breslau, F. Hirt. 1922. — 3. Heft: Außer-Europäische Erdteile. 15. Aufl. 65 Kartenskizzen, 6 mehrfarbige, 86 einfarbige Landschaftsbilder. — 6. Heft: Natur der Erde, Erde und Mensch, Deutsches Volkstum und Wirtschaftsleben. 7. Aufl. 138 Bilder, Karten, Skizzen, graph. Darstellungen.

Der Name des altverdienten Herausgebers zusammen mit einem ganzen Stabe jüngerer, doch durchweg durch Leistungen mannigfaltiger Art bereits wohl bekannter Lehrer der Geographie läßt von vornherein mutmaßen, daß ein gediegenes Werk geschaffen ist. Die Grundsätze der Neubearbeitung sind zu billigen: die Hefte der unteren und mittleren Klassen länd-

kundlich, der oberen allgemein geographisch, doch mit Wiederholung der Länderkunde in weltwirtschaftlichem und geopolitischem Überblick, überall eine Gesamterfassung der Erscheinungen von Natur und Mensch, systematische Stoffgruppierung, doch ohne methodische Gängelung der Lehrenden und Lernenden, knapp in der Form, aber zugleich lebendig und ohne Steifheit, tunlicher Reichtum von Anschauungsstoff neben der Wortdarstellung. Und diese gutzuheißenen Grundsätze sind im einzelnen auch wirklich durchgeführt. Gewiß ließe sich über dies und das rechten; aber man soll nicht mäkeln, wo das Ganze einen erfreulichen Eindruck hinterläßt. Mit Hilfe dieses tüchtigen Werkes wird sich zweifellos ein guter geographischer Unterricht erteilen lassen und kann ein Lernfroher auch sich selbst geographisch bilden. So hält das Werk, was es verspricht. F. Lampe.

Kirchhoff, A. Schulgeographie. 22. Auflage, herausgegeben von F. Lampe. 450 S. 71 Fig. u. Bilder. Halle a. S. 1923. Grundpreis M 5.—.

Das altbewährte Buch erscheint sachlich berichtigt, aber im wesentlichen unverändert, da der Herausgeber den Zeitpunkt noch nicht für gekommen hält, Inhalt und Behandlungsweise auf neue Grundlagen zu stellen. Nur die allgemeine Erdkunde, bes. die der Menschen ist wesentlich erweitert, die mathematische Geographie etwas verkürzt worden und angefügt wurde ein Abschnitt über „die geographische Wissenschaft“, der es dem Lehrer und Schüler zur Aufgabe setzt, die Harmonie der Landschaft zu erfassen. Zahlreiche einfache Textabbildungen führen in geographische Darstellungsweisen ein, ohne daß doch dem geographischen Arbeitsunterricht hier irgendwo Raum geboten würde. Auf sachliche Einzelheiten möchte ich nicht eingehen; doch glaube ich sagen zu müssen, daß mit einer gründlicheren Umgruppierung des ganzen Stoffes doch nicht mehr lange wird gewartet werden dürfen. Auch das Beste veraltet mit der Zeit und davor sollte das Buch um so mehr bewahrt bleiben, als Autor und Herausgeber ihr Bestes an pädagogischem Geschick hineingelegt haben.

N. Krebs.

Neue Bücher und Karten.

Allgemeines.

- Wagner, H., Lehrbuch der Geographie. 10. Aufl. Bd. I, Teil 3: Biologische Geographie. Anthropogeographie. VIII u. S. 661—1100. Hannover, Hahn 1923. *M* 5.—.
- Biermann, Charles, Les caractères des faits géographiques. 15 S. Université de Neuchâtel 1922.
- Ratzel, F., Über Naturschilderung. 4. Aufl. 7 Abb. VIII u. 394 S. München und Berlin, Oldenbourg 1923.
- Es ist dankenswert, daß das kleine Buch, eine der lebenswürdigsten Schöpfungen Ratzels, von neuem aufgelegt und einem weiteren Leserkreise zugänglich gemacht werden konnte. Vgl. die eingehende Besprechung von G. Wegener, G. Z. XI 1905 S. 584 ff. A. H.
- Oldenbourgs historisch-geographisches Taschenbuch 1924. 108 S. München u. Berlin. *M* 0.80.
- Geschichte und Methodik der Geographie.**
- Cuntz, O., Die Geographie des Ptolemaeus. Galliae, Germania, Raetia, Noricum, Pannoniae, Illyricum, Italia. VII u. 225 S. 3 K. Berlin, Weidmann 1923. *M* 10.—.
- Mathematische Geographie, Kartographie und Photographie.**
- Hammer, E., Zahlentafeln zur Umwandlung sphärisch-geographischer Koordinaten. Heft 1. 60 S. 13 Textfig. Stuttgart, Metzler 1923.
- Schüle, W., Über Namengebung auf geographischen Karten. 28 S. Bern, Grunau 1923.
- Allgemeine physische Geographie.**
- Köppen, W., Die Klimate der Erde. Grundriß der Klimakunde. X u. 369 S. 8 T., 19 Textfig. Berlin und Leipzig, W. de Gruyter & Co. 1923. Grundz. *M* 7.20.
- Langenbeck, R., Physische Erdkunde. III. Die Lufthülle und Wasserhülle der Erde. (Sammlung Götschen Bd. 870.) 136 S. 25 Abb. Berlin u. Leipzig, W. de Gruyter & Co. 1923. Grundzahl *M* 1.—.
- Olbricht, K., Klima und Entwicklung. Versuch einer Bioklimatik des Menschen und der Säugetiere. 74 S. 11 Abb. auf 4 T. Jena, G. Fischer 1923. Grundzahl *M* 3.—.
- Bubnoff, S. v., Die Gliederung der Erdrinde. (Fortschr. d. Geologie u. Palaeontologie, H. 3.) 84 S. 20 Abb. Berlin, Borntraeger 1923. *M* 5.40.
- Born, A., Isostasie und Schweremessung, ihre Bedeutung für geologische Vorgänge. 160 S. 31 Abb. Berlin, Springer 1923. *M* 9.—.
- Soergel, W., Diluviale Flußverlegungen und Krustenbewegungen. (Fortschr. d. Geologie u. Palaeontologie, H. 5.) VIII u. 388 S. 10 Taf., 28 Fig. Berlin, Borntraeger 1923. *M* 18.—.
- Allgemeine Geographie des Menschen.**
- Ratzel, F., Politische Geographie. 3. Aufl., bearbeitet von E. Oberhummer. 16 u. 626 S. 47 Kartenskizzen. München u. Berlin, Oldenbourg 1923. Grundpreis *M* 16.—.
- Glockemeier, G., Werden und Vergehen von Staaten, gruppiert um die Methode, die Territorialentwicklung in Kurven zu veranschaulichen. VI u. 174 S. Mit Karten. Berlin, Elsner 1923. Grundzahl *M* 3.50.
- Slanar, H., Die politischen und wirtschaftlichen Veränderungen auf der Erde in Folge des Weltkrieges. 23 S. Wien, Hölder Pichler-Tempsky 1923.
- Taylor, E. G. R., The business man's geography. XVI u. 496 S. 32 K., 135 Abb. London, Philipp & Son 1923. sh. 25.—.
- Oberhummer, E., Völkerpsychologie und Völkerkunde. (Akad. d. Wissensch. in Wien.) 36 S. Wien u. Leipzig, Hölder-Pichler-Tempsky 1923.
- Czuber, E., Mathematische Bevölkerungstheorie. XVI u. 357 S. 71 Fig. Leipzig u. Berlin, Teubner 1923. Grundzahl *M* 16.60.
- Größere Erdräume.**
- Hickmann, Geographisch-statistischer Universal-Atlas 1924, neubearbeitet von Alois Fischer. 84 Taf. 72 S. Text. Wien, Freytag & Berndt 1924. 78 Kronen.
- Stieler's Handatlas. Hundertjahrausgabe. Herausgegeben von H. Haack. 32. und 33. Lieferung. Nr. 38, Irland, 1: 1 500 000; Nr. 59, Kaukasien, 1: 3 700 000; Nr. 75, Mongolei, 1: 7 500 000;

- Nr. 94, Ost-Kanada, 1:7500000. Gotha, Perthes.
- Haeckel, E., Von Teneriffa bis zum Sinai. Reiseskizzen. VII u. 184 S. 4 Taf. Bildnis. Leipzig, Kröner 1923.
- Deutschland und Nachbarländer.**
- Krebs, N., Landeskunde von Deutschland. Teil I. Süd-Deutschland. 146 S. 15 K. Leipzig u. Berlin, Teubner 1923. Grundzahl *M* 2.40.
- Neue Karten im Vorlage des Reichsamtes für Landesaufnahme:**
- Karte der Provinz Hannover, 1:300000. Buntdruck in 5 Farben, mit Kreisgrenzen und Kilometerangaben an den Hauptstraßen, in Taschenformat gefaltet. Grundpreis *M* 3.—.
- Karte des Sauerlandes in 10 Blättern, 1:75000. Buntdruck in 3 Farben, Angabe der Jugendherbergen, in Taschenformat gefaltet. Bisher erschienen: Bl. 1 Elberfeld, Bl. 2 Iserlohn, Bl. 3 Arnsberg, Bl. 4 Brilon, Bl. 6 Attendorn, Bl. 7 Berleburg. Grundpreis jedes Blattes *M* 0.60.
- Kreiskarte „Siegkreis, Stadt- u. Landkreis Bonn“, 1:100000, in Taschenformat gefaltet. Grundpreis *M* 0.80.
- Hauptvertriebsstelle: R. Eisenschmidt, Berlin NW 7.
- Eckardt, P., Bilder aus dem Wirtschaftsleben Nieder-Sachsens. VIII u. 136 S. 73 Abb. Hannover, Carl Meyer (Prior) 1923. Grundpreis *M* 1.60.
- Drygalski, E. v., Das Deutschtum in Ost- und West-Preußen. (Das Grenz- u. Auslandsdeutschtum, Heft 5.) 15 S. München, Pfeiffer & Co. 1923. Grundzahl *M* 0.30.
- Bechtel, H., Der Aufbau der Stadt Posen. (Veröffentl. d. schles. Ges. f. Erdkunde, H. 4.) 87 S. 6 Abb. Breslau, Marcus 1923. Grundzahl *M* 1.50.
- Beschreibung des Oberamts Riedlingen. 2. Bearbeitung. VIII u. 968 S. 1 K. Herausgegeben vom Württemb. statist. Landesamt. Stuttgart, Kohlhammer 1923. Grundzahl *M* 10.—.
- Wagner, G., Aus der Geschichte der Altmühl. (Fränkische Heimat-Schriften Nr. 2.) 116 S. 34 Abb. Nürnberg, Spindler 1923.
- Troll, K., Der diluviale Inn-Chiemseegletscher. Karte 1:100000. In: Mitt. d. Geogr. Ges. München 1923.
- Veröffentlichungen des kartographischen Instituts in Wien:**
- Karte der Republik Österreich, 1:1500000. Kr. 7.—.
- Übersichtskarte der Republik Österreich, 1:750000. Kr. 9.—.
- Umgebungskarte von Salzburg, 1:50000. Kr. 6.—.
- Umgebungskarte von Salzburg, 1:25000. Kr. 13.—.
- Karte des Bodensees, 1:75000. Kr. 4.—.
- Umgebungskarte von Linz, 1:30000. Kr. 12.—.
- Umgebungskarte von Mariazell, 1:30000. Kr. 6.—.
- Karte der Silvretta-Gruppe, 1:75000. Kr. 4.—.
- Blatt Neunkirchen und Aspang, 1:75000. Kr. 4.—.
- Die Wachau, 1:50000. Kr. 10.—.
- Eisenbahn- und Schifffahrtskarte der Republik Österreich, 1:600000. Kr. 8.—.
- Wien, Kartographisches früher Militärgeographisches Institut, 1923.
- Zur Geographie des Wiener Beckens.** Festschrift zum 60. Geburtstage von Prof. Dr. Franz Heiderich. 210 S. Mit Bildnis u. K. Wien, Seidel & Sohn 1923.
- Sieger, R., Die Alpen. (Sammlg. Götschen, Bd. 124.) 2. Aufl. 89 S. 7 Taf. Berlin u. Leipzig, Walter de Gruyter & Co. 1923. Grundzahl *M* 1.—.
- Übriges Europa.**
- Lukas, A. u. J. Gratz, Das neue Europa. 48 S. Mit Kartenskizzen. Graz, Alpenland-Buchhandlung 1923.
- Nansen, F., Rußland und der Friede. 188 S. 34 Abb. Leipzig, F. A. Brockhaus 1923. *M* 5.—.
- Pohle, R., Arbeit des Eises an den Küsten des weißen Meeres und an See- und Flußufern Nord-Europas. (Geologische Charakterbilder, H. 26.) 6 Taf. mit Erläuterungen. Berlin, Borntraeger 1923.
- Diculescu, C., Die Vandalen und die Goten in Ungarn und Rumänien. (Mannus-Bibliothek, Nr. 34.) 64 S. 29 Abb. Leipzig, Kabitzsch 1923.

Rüdiger, H., Das Deutschtum an der mittleren Donau. (Ungarn, Jugoslawien, Rumänien.) (Das Grenz- und Auslandsdeutschtum, H. 4.) 21 S. München, Pfeiffer & Co. 1923. Grundzahl $\mathcal{M}$ 0.30.

Asien.

Guyer, S., Meine Tigrisfahrt auf dem Floß nach den Ruinenstätten Mesopotamiens. VII u. 234 S. 22 Abb. Berlin, Dietrich Reimer. o. J. $\mathcal{M}$ 4.80.

Haushofer, K., Japan und die Japaner. VI u. 166 S. 11 K., 1 T. Leipzig u. Berlin 1923. Grundpreis $\mathcal{M}$ 3.60.

Haeckel, E., Aus Insulinde. Malaiische Reisebriefe. 3. Aufl. VIII u. 239 S. 57 Abb., 4 T. Bildnis. Leipzig, Kröner 1923.

Afrika.

Meyer, H., Hochtouren im tropischen Afrika. (Reisen u. Abenteuer, Bd. 25.) 159 S. Zahlr. Abb. u. K. Leipzig, Brockhaus 1923.

Nord- und Mittel-Amerika.

Termier, F., Wetterschäden und Landwirtschaft in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Studien über Amerika und Spanien, Geogr. Reihe, H. 1.) 79 S. Halle a./S., Niemeyer 1923.

Davis, D. H., The Geography of the Jackson Purchase. 185 S. 100 Abb. Frankfort, Ky. 1923.

Mexiko. Kurzer Bericht über die wirtschaftlichen Fortschritte im letzten Jahrzehnt mit statistischen Angaben, geographischen Darstellungen und Karten. 46 S. Hamburg, Mexikanisches Generalkonsulat 1923.

Süd-Amerika.

Brandt, B., Süd-Amerika. (Jedermanns Bücherei, Abtlg. Erdkunde.) 140 S. 32 Abb. Breslau, Hirt 1923. $\mathcal{M}$ 2.50.

Nord-Polarländer.

Egede, Hans, Die Erforschung von Grönland, bearb. v. M. Heydrich. (Alte Reisen und Abenteuer, Bd. 8.) 158 S. Abb. u. K. Leipzig, Brockhaus 1923.

Meere.

Schulz, B., Hydrographische Untersuchungen besonders über den Durchlüftungszustand in der Ost-See im Jahre 1922. (Aus dem Archiv der deutsch.

Seewarte 1923, Nr. 1.) 64 S. 2 Textfig., 5 T. Hamburg, Deutsche Seewarte 1923.

Geographischer Unterricht.

Kirchhoff, A., Schulgeographie. 22. Aufl., hrsg. v. F. Lampe. VIII u. 450 S. Zahlr. Abb. Halle a./S., Waisenhaus 1923. Grundzahl $\mathcal{M}$ 5.—.

Harms, H., Erdkunde in entwickelnder, anschaulicher Darstellung. III. Bd. II. Teil: Amerika, bearb. v. A. Sievert und W. Gerbing. 260 S. 153 Abb. Leipzig, List & v. Bressendorf 1923.

Reinhard, R., Weltwirtschaftliche und politische Erdkunde. 3. Aufl. 188 S. 127 Abb. Breslau, Hirt 1923. $\mathcal{M}$ 4.—.

Vogt, F., Schöpferische Heimatkunde. (Taterziehung u. Arbeitsunterricht, H. 7.) 1. u. 2. Aufl. 96 S. Mit Abb. Osterwieck, Zickfeldt 1923.

Waterstraat, H., Heimatkunde von Pommern. (Lehrbuch der Erdkunde u. Geschichte.) Teil I. 2. Aufl. XI u. 140 S. 77 Abb. Frankfurt a./M., Diesterweg 1923.

Sahm, W., Heimatkunde von Ost-Preußen. (Lehrbuch d. Erdkunde u. Geschichte.) 2. Aufl. VI u. 72 S. 44 Abb. Frankfurt a./M., Diesterweg 1929.

Schmidt, W., Aus fremden Zonen. Heft 1: Aus Asien und Afrika. 87 S. Mit Abb. Leipzig, Wachsmuth 1923. $\mathcal{M}$ 1.20.

Kataloge.

Erdkunde. Fachkatalog der Vereinigung wissenschaftlicher Verleger. 62 S. Berlin, W. de Gruyter & Co. 1923.

Verlags-Verzeichnis des kartographischen (früher militärgeographischen) Instituts in Wien. VIII u. VII S. Mit 11 Beilagen. Wien, Kartographisches Institut 1923.

University of California publications. Preisliste 1923. 90 S. Berkeley, Univ. of California Press.

Dissertationen Köln.

Piell, Josefine, Veränderungen des Rheinstromes zwischen Erft und Ruhr. Mit Abb. u. Kartenskizzen.

Müller, Heinrich, Die Industrialisierung des trop. Afrika, ein wirtschaftsgeograph. Versuch. Mit Karten.

Eihardt, Walter, Kulturgeographie des Nomadismus. Mit Karten.

Zeitschriftenschau.

Petermanns Mitteilungen, 1923, H. 7/8. Panzer: Talrichtung und Gesteinsklüfte. — Burchard: Neue Erkenntnisse zum Stufenbau der Alpenländer. — Friederichsen: Siegfried Passarges neueste Veröffentlichungen zur „Landschaftskunde“. — Pohle: Formenschatz des Nord-Ural. — v. Stahl: Eine Reise zum Ural und dem Wytschegdadauß. — v. Hahn: Verkehr und Handel im alten Kaukasus.

Geographischer Anzeiger 1923, Heft 9/10. Burchard: Einige Beobachtungen über die Tätigkeit des fließenden Wassers im Hochgebirge. — Brather: Die Wortgeographie der hochdeutschen Umgangssprache im erdkundlichen Unterricht. — Sander: Deutsche Landschaft im Wandel der Zeit. — Scheu: Deutsche Landschaften in topographischen Aufnahmen 1:25 000. — Schoof: Der Name Thüringen. — Hämpel: Siedlungs- und Kulturverhältnisse der Grenzmark Westpreußen-Posen. — Freyhan: Breslau und der Eisenbahnverkehr im 19. Jahrhundert.

Meteorologische Zeitschrift, Sept. 1923. Köhler: Wasser oder Eis? Über die Größe der Wolkenelemente in einigen verschiedenen Wolken. — Sandström: Untersuchungen über die Polarfront. — v. Ficker: Ergänzende Bemerkungen zu dem Referat über die Polarfronttheorie. — Mazelle: Die tägliche Periode der Windgeschwindigkeit nach den Angaben von zwei Windmessern verschiedener Aufstellung in Triest.

Dies., Oktober 1923. Wagner: Luftdruckgradient und Windstärke über Mittel-Europa bis 16 km Höhe. — Dietzius: Das ultraviolette Ende des Sonnenspektrums als Folge der Absorptionswirkung des atmosphärischen Ozons. — Bartels: Die interdiurne Veränderlichkeit der Horizontalintensität als Maß für die erdmagnetische Aktivität.

Dies., November 1923: Hellmann: Hundert Jahre meteorologische Gesellschaften. — Wagner: Luftdruckgradient und Windstärke über Mittel-Europa bis 16 km Höhe (Schluß).

Tijdschrift van het Koninklijk Nederlandsch Aardrijkskundig Genootschap, Nov. 1923. Stomps: De loop van den Rijn door Engeland. — de Jongh: Eenige ge-

gevens betreffende het Boven-Karamagebied (Celebes). — Hed gouddistrict El Oro (Mexico). — van Balen: Enkele aantekeningen voer het Nederlandsch Glaciaal Diluvium. — Schott: Über die natürlichen Eigenschaften des Meerwassers in abgeschlossenen Becken, besonders in Niederländisch-Ost-Indien.

Ymer 1923, Heft 3. Andersson: Beiträge zur alten Geographie von China. — Lindblom: Die Bevölkerung Amerikas und der Ursprung der amerikanischen Rasse. — Numelin: Finnland am Ufer des Eismeers. — Boëthius: Ein Beitrag zur Geschichte des Holzhauses in Skandinavien. — Rossby: Die Aufgabe der skandinavischen Aerologie (alles in schwed. Sprache).

Geografisk Tidskrift, 1923, Heft 3. Det Kongelige danske geografiske Selskab 1903—1923. — de Vis Norton: Hava-jørerne. — Neveu-Lemaire: Tropisk Fransk-Afrika (Forts.).

The Geographical Journal, Oktbr. 1923. Philby: Jauf and the North Arabian Desert. — Holt: The future of the North Arabian Desert. — Forbes: A visit to the Idrisi territory in Asir and Yemen. — Hewwood: A hitherto unknown world map of a. d. 1506. — Mc Diarmid: Geographical Determinations of the Canadian arctic expedition.

Dass., November 1923. Cheesman: From Oqair to the ruins of Salwa. — Austen: The Tedi River district of Papua. — Lloyd-Williams: Re-marking the air route from Ramadi to landing ground R. — Young: Note on professor J. D. Everetts application of Murdochs third projection. — The Ross Dependency. — Tod: Kalati-Nadiri. — Baynes: Notes on the Okovango and Kunene Rivers. — The marine chronometer.

Dass., Dezember 1923. Stigand: Ngamiland. — Jones: The magnetic variation in the neighbourhood of the North Pole. — The Lushan District of Kiangsi. — Mason: Kishen Singh and the indian explorers. — Wrangel Island.

Boletín de la Real Sociedad Geográfica. Alvarez: Descripción geográfica de la isla de Formosa (Forts.). — Altolaguirre:

Colón español? — Becker: Diario de la primera partida de la demarcación de límites entre España y Portugal en América (Bogen 18).

Dass., *Revista de Geografía colonial y mercantil*. El Mapa topográfico nacional, hojas de Osorno, Santa Elena y Guadalcanal.

Dass., Septbr./Oktbr. 1923. Martin-Granizo: Aportaciones bibliográficas: Viajeros y viajes de españoles y portugueses é hispano-americanos. — de Buen: El „Bureau hydrographique international“ y su Revista. — Joerg: Les grandes Atlas de la post guerra (übersetzt von Carandell).

The Scottish Geographical Journal, Oktober 1923. Cornish: The geographical position of the British Empire. — Walls: The evolution of the high plateau of Brazil. — Davis: Future exploration of the african quadrant of Antarctica. — Hamilton: The republic of San Marino. — Chisholm: A new historical geography: a review.

La Géographie, Sept./Okt. 1923. Germain, Joubin et Le Danois: Une esquisse du passé de l'Atlantique-Nord. — Moscheles: Résultats des recherches géomorphologiques dans la République tchécoslovaque. — de Fleurey: La pêche sur la Côte d'Ivoire. — Neveu-Lemaire: Notes de Géographie médicale (Forts.).

Dies., Nov. 1923. De Coppet: D'Addis Abéba à Asmara. — Girardin: L'extension des levés au 20000e dans les Alpes françaises. Les montagnes de Sixt (Haut Faucigny). — Monnet: Les forêts en Syrie et au Liban.

The Geographical Review, Oktober 1923. Sten de Geer: Greater Stockholm. — Tesch: Physiographic regions of the Netherlands. — Miser, Trimble und Paige: The Rainbow Bridge, Utah. — Ashe: The place of the eastern national forests in the national economy. — Jenness: Origin of the Copper Eskimos and their copper culture. — Shuttleworth: A wool mart of the indo-tibetan borderland. — Arbos: The geography of pastoral life: illustrated with european examples. — Ward: Fog in the United States. — Joerg: Post-war atlases: a review. — Davis: The shaping of the earth's surface: a review. — Anrick: A popular

geographic club of Sweden: the swedish Touring Club and its activities.

Dies., *Suppl.* to Vol. XIII, Nr. 4, Oktober 1923. Report of a conference on cycles.

Arbeiten des geographischen Instituts der Universität Krakau, herausgegeben von Ludomis Sawicki. (Polnischer und englischer Text.) Heft 1: Kubijowicz: The isochronic passage of Southern Poland. — Heft 2: Niemcowna: Wincenty Pol, his life and geographical work.

Wiadomosci geograficzne. (*Revue mensuelle de Géographie, Krakau*.) Jahrg. 1923.

Phänologische Mitteilungen, Jahrg. 1922. Ihne: Phänologische Beobachtungen 1922.

— Ders.: Neue phänologische Literatur.

— Ders.: Verzeichnis der in den 40 Jahrgängen der „Phänologischen Mitteilungen“ enthaltenen Beobachtungsstationen.

Vattenfallsstyvelsen och Statens meteorologisk-hydrografiska Anstalt. Förteckning över Sveriges Vattenfall: 9. Lillia Luleälv. — 13. Piteälv. — 18. Byskeälv. — 20. Shellefteälv. — 40. Indalsälven. — 48. Ljusnan.

Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Rapports et procès-verbaux des réunions. Vol. XXXI. Danois: Rapport atlantique 1922.

Ders., *Publications de circonstance*. Nr. 82. Gad-Andresen: A method for quantitative determination of ammonia, nitrate and nitrite, together with other nitrogenous compounds in sea water.

U. S. geological survey. Bulletin 686: White and others: Structure and oil and gas resources of the Osage reservation, Oklahoma. — 698: Nickles: Bibliography of North American geology for 1918. — 712: Martin and others: Mineral resources of Alaska. — 717: Wells: Sodium Sulphate. — 718: Emmons and Larsen: Geology and ore deposits of the Creede District, Colorado. — 720: Condit: Economic geology of the Summerfield and Woodsfield Quadrangles, Ohio. — 729: Winchester: Oil shale of the Rocky Mountain region. — 732: Umpheby and Jones: Geology and ore deposits of Shoshone County, Idaho. — 734: Miser and Crane: Deposits of manganese ore in the Batesville District, Arkansas. — 737: Stose and Schrader: Manganese deposits of East-Tonnessel. — 738: Dale: The

commercial granites of New England. — 740: Stern: Mica deposits of the U. S. — 741: Schrader: The Jarbidge mining district, Nevada. — 743: Ransome: Geology of the Oatman gold district, Arizona. — 744: Dale: The lime belt of Massachusetts. — 745: Moffet and Mertie: The Kotsina-Kusbulana district, Alaska.

Dies.: Mineral resources of the U. S. 1918, Part I u. II; 1919, Part I u. II; 1920, Part I u. II; 1921, Part I u. II; 1922, Part I u. II.

Dies.: Contributions to economic geology, 1919, Part I.

Dies.: Shorter contributions to general geology. 1920: Brooks: The use of geology outhur western front. 1919. 1922.

Dies.: Water-supply papers. Nr. 452, 454, 455, 457, 458, 461, 469, 472, 474, 480, 483, 488, 493, 495, 496, 501, 504, 508, 510 u. 512.

Aus verschiedenen Zeitschriften.

Biermann, Ch., The franco-swiss Free Zones. *The Geographical Review* 1923, Vol. XIII, Nr. 3.

Ders., Charles Knapp (1855—1921). *Bulletin de la Société Neuchateloise de Géographie* 1921, Tome XXX.

Ders., Politique lacustre. *Ebd.* 1923.

Bodenbender, G., El Navado de Famatina. *Annales del ministerio de agricultura de Argentina* 1922, Tomo XVI, Nr. 1.

Drygalski, E. v., W. Brenneckes Werk über die ozeanographischen Arbeiten

der deutschen antarktischen Expedition 1911—1912. *Annalen d. Hydrogr. usw.* Juni 1923.

Eckert, M., Die Projektion der geologischen Karte. *Die Naturwissenschaften* 1923, H. 38.

Halbfaß, W., Tiefenmessungen in oberbayerischen Seen. *Internat. Revue d. ges. Hydrobiol. u. Hydrograph.*, Bd. XI, H. 5/6.

Hettner, A., Die Bedeutung der Geographie für die Deutschkunde. *Mitt. d. Ges. f. deutsche Bildung* 1923, Nr. 3.

Panzer, W., Studien zur Oberflächen-gestalt des östl. Taunus. *Berichte d. Natf. Ges. Freiburg i./Br.* 1923.

Rinne, F., Physikalische Bemerkungen zur Tektonik der Erdbaumassen. *Norsk geologisk Tidsskrift* 1922, Bd. VII, H. 2.

Rührer, F., Beiträge zur Hydro-Geologie des nordöstl. Schwarzwaldes. *Verhandl. d. naturw. Ver. in Karlsruhe*, 29. Bd., Jahrg. 1922/23.

Schmieder, O., Apuntes sobre la depression de la nieve persistente durante el pleistoceno en el nordoeste Argentino. *Revista de la universidad nacional de Cordoba* 1923, Nr. 4—6.

Sieger, R., Donauweg u. Rheinstraße. In: *Heiderich-Festschrift, Wien* 1923.

Slanar, H., Grenzen und Formenschatz des Wiener Beckens. *Ebd.*

Sölch, J., Das Semmeringproblem. *Ebd.*

Sparn, H., Bibliografía meteorológica y climatológica de la Republica Argentina. *Academia nacional de ciencias* 1923, *Miscellanea* Nr. 7.

EINFÜHRUNG IN DIE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

GESCHICHTE, THEORIE UND POLITIK

Von Prof. Dr. A. Sartorius Freiherr von Waltershausen

Geh. G.-M. 3.40, geb. G.-M. 4.80

In dem scheinbar wirren, in Wahrheit nicht ungeordneten Ganzen der Volks- und Weltwirtschaft sich zurechtzufinden, ist heute unabweisliche Notwendigkeit für jeden, der im praktischen, wirtschaftlichen oder politischen Leben steht oder in es eintreten will. Diesem Bedürfnisse entsprechend will das Buch in die Kenntnis der volkswirtschaftlichen Zusammenhänge einführen, über den Stand der Wissenschaft orientieren und die Grundlagen und Probleme beleuchten. Es vereinigt dabei den geschichtlichen, theoretischen und politischen Standpunkt nicht nur äußerlich, sondern zeigt, wie diese drei Richtungen sich gegenseitig bedingen, sich befruchten und sich zu einer organischen Einheit der Volkswirtschaftslehre verschmelzen. Um die Erörterungen leicht faßbar zu machen, wird immer von einfachen, allgemein verständlichen Voraussetzungen ausgegangen und von ihnen zu einer Vertiefung fortgeschritten. Bei den politischen Zielsetzungen wird den Bedürfnissen des heutigen schwer geprüften Deutschlands entsprochen und auf die Möglichkeit einer besseren Zukunft hingewiesen.

ALLGEMEINE VOLKSWIRTSCHAFTSLEHRE

Von Prof. Dr. R. Liefmann

Kart. G.-M. 2.20

Die Darstellung bezweckt nicht, das heutige Wirtschaftsleben zu beschreiben, sondern es in seinen Grundzügen zu erklären. Daher geht sie aus von den Bedürfnissen der Menschen als der Ursache aller Wirtschaft und führt in möglichst vereinfachter Darstellung in den Mittelpunkt der heutigen Wirtschaftsordnung, den Tauschverkehr, den Geld-, Preis- und Einkommensmechanismus. Die letzten Abschnitte schildern dann die sich daran anknüpfenden wichtigsten Organisationen und Einrichtungen des heutigen Erwerbslebens.

1789–1919

EINE EINFÜHRUNG IN DIE GESCHICHTE DER NEUESTEN ZEIT

Von Prof. Dr. F. Schnabel

Kart. G.-M. 3.—, geb. G.-M. 4.—

Ein Bild des Werdeganges des deutschen Volkes im Rahmen der weltgeschichtlichen Entwicklung der letzten 130 Jahre in seiner erschütternden Tragik — eindrucksvoll durch die Art der Darstellung, die, auf jede Rhetorik verzichtend, die großen Entwicklungslinien und Zusammenhänge heraushebt. So kann es das Bedürfnis nach geschichtlicher Orientierung erfüllen, die allein von dem Drucke der Gegenwart zu befreien vermag.

VERLAG VON B. G. TEUBNER IN LEIPZIG UND BERLIN

Anfragen ist Rückporto beizufügen

Teubners kleine Fachwörterbücher

Neu liegen vor:

Musikalisches Wörterbuch

Von Prof. Dr. H. J. Moser. (Bd. 12.)
Geb. M. 3.20

Dieses Lexikon gibt sowohl dem praktischen Musiker wie dem gebildeten Musikkund in knappen Umrissen Auskunft über alles Wissenswerte und Wesentliche aus dem Gesamtgebiet der Tonkunst (allgemeine Musiklehre, Harmonielehre, Musikgeschichte u. w.) in allgemeiner verständlicher Form, wobei fremdsprachliche Ausdrücke ableitend erklärt sind.

Chemisches Wörterbuch

Von Prof. Dr. H. Remig. Mit 15 Abb. i. Text
u. 4 Tabellen i. Anhang. (Bd. 10/11.) In Pappband M. 8.60, in Halbleinen M. 10.60

Gibt rasche und doch zuverlässige Auskunft über die Natur und Bedeutung irgendwelcher Stoffe wie über das wissenschaftliche Gebilde der Chemie und vermittelt dem wissenschaftlich oder beruflich Interessierten ein tieferes Verständnis für die chemischen Begriffe u. die theoretischen Grundlagen der Chemie.

Früher erschienen: Philosophisches Wörterbuch. 3. Aufl. Von Dr. P. Thormeyer. Geb. M. 4.—. Psychologisches Wörterbuch. Von Dr. Fr. Giese. Geb. M. 3.20. Wörterbuch zur deutschen Literatur. Von Studienrat Dr. G. Köhl. Geb. M. 3.60. Physikalisches Wörterbuch. Von Prof. Dr. G. Berndt. Geb. M. 3.60. Geologisches-mineralogisches Wörterbuch. Von Dr. G. W. Schmidt. Geb. M. 3.60. Geographisches Wörterbuch. Von Prof. Dr. G. Kende. Teil I: Allgemeine Erdkunde. Geb. M. 4.60. Zoologisches Wörterbuch. Von Dr. F. Knottner u. M. Meyer. Geb. M. 4.—. Botanisches Wörterbuch. Von Dr. D. Herke. Geb. M. 4.—. Handelswörterbuch. Von Dr. W. Sittel u. Justizrat Dr. M. Strauß. Geb. M. 4.60. Wörterbuch der Warenkunde. Von Prof. Dr. M. Pietsch. Geb. M. 4.60. Weitere Bände sind in Vorbereitung.

Aus Natur und Geisteswelt

Jeder Band gebunden M. 1.60

Neuerscheinungen • Neuauflagen

Grundwissenschaftliche Philosophie. Von Studienrat Dr. J. E. Hende. (Bd. 548)

Die Freimaurerei. Von Geh.-Rat Dr. E. Keller. 3. Aufl. (Bd. 463)

Hess von Geh. Archivrat Dr. G. Schuster. (Bd. 463)

Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtlichen Entwicklung. Von Prof. Dr. F. Paulsen. 5. Aufl. bearb. von Stadtrat Prof. Dr. J. Siehen. I. Von den Anfängen bis zur Reichsgründung 1871. II. Von der Reichsgründung bis zur Gegenwart. (Bd. 99, 100)

Die moderne Oper vom Tode Wagners bis zur Gegenwart (1883—1923). Von Dr. E. Jitel. 2. Aufl. mit Schlusskapitel von Prof. Dr. W. Altmann. (Bd. 495)

Deutsche Romantik. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. O. Walzel. I. Welt- u. Kunstanthauung. 5. Aufl. (Bd. 232)

Das deutsche Drama des neunzehnten Jahrhunderts. Von Prof. Dr. G. Wittow stl. 5. durchgef. Aufl. (Bd. 51)

Aleiss. Von Prof. Dr. H. Meyer-Benfes. (Bd. 567)

Die Sprachstämme des Erdkreises. Von Prof. Dr. S. H. Sind. 3. Aufl. (Bd. 267)

Die Haupttypen des Sprachbaues. Von Prof. Dr. S. H. Sind. 2. Aufl. (Bd. 268)

Die Sprachwissenschaft. Von Prof. Dr. K. Sandfeld-Jensen. 2. Aufl. (Bd. 472)

Die geistige Kultur der Naturvölker. Von Prof. Dr. K. Th. Preuß. 2. Aufl. Mit 9 Abb. (Bd. 452)

Einführung in die organische Chemie (Natürliche u. künstliche Pflanzen- u. Tierstoffe). Von Studienrat Dr. B. Bawinkel. 3. Aufl. Mit 9 Abb. im Text. (Bd. 187)

Das Schachspiel und seine strategischen Prinzipien. Von Dr. M. Lange. 4. Aufl. Mit 1 Schachbrett-Laf. u. 43 eingedr. Diagrammen. (Bd. 281)

Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. Von Geh. Studienrat Prof. P. Crang. II. Teil. Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen. Zinseszins- und Rentenrechnung. Komplexe Zahlen. Binomischer Lehrsatz. 6. Aufl. Mit 21 Textfig. (Bd. 205)

Praktische Mathematik. Von Prof. Dr. R. Neuen-dorff. I. Teil. Graphische Darstellungen. Verkürzte Rechnen. Das Rechnen mit Tabellen. Mechanische Rechenhilfsmittel. Kaufmännisches Rechnen im täglichen Leben. Wahrscheinlichkeitsrechnung. 3. Aufl. Mit 29 Fig. im Text u. 1 Tafel. (Bd. 341)

Grundzüge des Versicherungswesens (Privatversicherung). Von Prof. Dr. A. Maas. 4. veränd. Aufl. (Bd. 105)

Hebezeuge. Hilfsmittel zum Heben fester, flüssiger u. gasförmiger Körper. Von Geh. Bergat Prof. R. Vater. 3. erweit. Aufl. bearb. von Privatdog. Dr. S. Schmidt. Mit 75 Abb. im Text. (Bd. 196)

Praktische Thermodynamik. Von Geh. Bergat Prof. R. Vater. 2. Aufl. herausgeg. von Privatdogent Dr. S. Schmidt. (Bd. 596)

Anfang Februar erscheint

VERLAGSKATALOG 1924

mit neuen Goldmarkpreisen

Enthaltend eine sämtliche Gebiete umfassende Auswahl (etwa 4000 Titel) unter besonderer Berücksichtigung neuerer Werke nebst Schlagwortregister. Als Beigabe: Wilh. Dilthey. „Die Entstehung der Hermeneutik“ und „Die Kunst als erste Darstellung der menschlich-geschichtlichen Welt in ihrer Individuation“. (Aus Band V der Gesammelten Schriften.)

Zustellung erfolgt gegen Entsendung von Gm. 1.— und Verbandsgebühren (Inland 10 Pf., Ausland 20 Pf.) an die Verlagsbuchhandlung, Poststr. 3. — Postcheckkonto Nr. 51272

LEIPZIG · B. G. TEUBNER · BERLIN

Geschenkerkerke zur Konfirmation

Volk und Vaterland. (Schaffen und Schanen. Bd. I. 4. Aufl.) Geb. M. 9.—
Auch geteilt erhältlich: 1. Das Deutsche Reich. Geb. M. 4.—
2. Das Wirtschaftsleben. Geb. M. 5.—

Des Menschen Sein und Werden. (Schaffen und Schanen. Bd. II. 3. Aufl.) Geb. M. 7.—

Auch geteilt erhältlich: 1. Menschenleben. Geb. M. 3.—
2. Geistesleben. Geb. M. 4.—

Von deutscher Art und Kunst. Eine Deutschkunde. Hrsq. von Stud.-Rat Dr. W. Hoffstaetter. 4. Aufl. Mit 42 Taf. u. 2 Karten. Geb. M. 7.— In Halbleder mit Goldoberschnitt M. 10.—

1789—1919. Eine Einführung in die Geschichte der neuesten Zeit. Von Prof. Dr. f. Schnabel. Kart. M. 3.—, geb. M. 4.—

Rud. Schäfers Bilder nach der Heiligen Schrift. Der barmherzige Samariter, Abendmahl, Weihnachten je M. 6.—. Jesus der Kinderfreund, hochzeit zu Kana, Bergpredigt je M. 5.—. In Format 28x36 erschienen als:

Biblische Bilder. Geschenkmappem. 6farb. Blättern M. 4.50, einzelnes Blatt M. —.75

Gott, Gemüt, Welt. Goethes Selbstzeugnisse über seine Stellung zur Religion und zu religiöses-fröhl. Fragen. Von Geh. Rat Prof. Dr. Ch. Vogel. 5. Aufl. Geb. M. 4.—

Einführung in das philosophische Denken für Anfänger und Allenstehende. V. Privatdoz. Student. D.W. Bruhn. M. 3.—

Weltanschauung. Ein Führer für Suchende. Von Oberstudiendirektor Dr. h. Richert. Geb. M. 2.60, geb. M. 4.—

Aus der Mappe eines Glücklichen. Von Winkl. Geh. Ober-Reg.-Rat Ministerialdir. Dr. Rich. Jahnke. 5. Aufl. Geb. M. 2.60

Das Erlebnis und die Dichtung. Lessing, Goethe, Novalis, Hölderlin. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Dilthey. 8. Aufl. Mit 1 Titelbild. Geb. M. 8.—, geb. M. 10.—. In Halbleder mit Goldoberschnitt M. 14.—

Geschichte d. deutschen Dichtung. Von Studienrat Dr. h. Röhl. 4. Aufl. Geschenksausgabe geb. M. 5.—

Die deutschen Lyriker von Luther bis Nietzsche. Von Prof. Dr. Ph. Wittop. 2. Aufl. Bd. I. Von Luther bis Hölderlin. Geb. M. 5.—, geb. M. 7.—. Bd. II. Von Novalis bis Nietzsche. Geb. M. 6.—, geb. M. 8.—

Die deutsche Lyrik in ihrer geschichtlichen Entwicklung von Herder bis zur Gegenwart. Von Prof. Dr. E. Ermatinger. Bd. I. Von Herder bis zum Ausgang der Romantik. Geb. M. 5.60, geb. M. 7.60. Bd. II. Vom Ausgang der Romantik bis zur Gegenwart. Geb. M. 4.—, geb. M. 5.60

Ernst Keller. Von Geh. Rat Prof. Dr. A. Köster. Sieben Vorlesungen. 4. Aufl. Mit 1 Titelb. Pappbd. M. 2.80. Halblein. M. 3.40

Goethes Freundinnen. Briefe zu ihrer Charakteristik. Auswahl und Einleitung von Ministerialrat Dr. G. Bäumer. 3., unver. Auflage. Mit 12 Abbild. Geb. M. 6.—. In Halbleder mit Goldoberschnitt M. 10.—

Panters göttliche Komödie. In deutschen Stangen frei bearb. von Prof. Dr. P. Pochhammer. Große Ausgabe. 5. Aufl. Buchdruck von B. Vogeler. Wortschweide und 10 Skizzen. In Halbleinen geb. M. 12.—. In Halbpergament mit Goldoberschnitt M. 16.—. In Halbwildleder mit Goldoberschnitt M. 17.—. In Halbschweinsleder mit Goldoberschnitt M. 19.—. Kleine Ausgabe. 5. Aufl. Buchdruck von fr. Staßen. Geb. M. 5.20. In Halbleder mit Goldoberschnitt u. in Halbpergament mit Goldoberschnitt je M. 8.—

Musikalisches Wörterbuch. Von Prof. Dr. h. J. Mojer. Geb. M. 3.20

Die Renaissance in Florenz und Rom. Von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. K. Brandi. 5. Aufl. Geb. M. 4.60, geb. M. 6.—. In Halbpergament mit Goldoberschnitt M. 9.—

Pie antike Kultur in ihren Hauptzügen dargestellt. Von Oberstud.-Dir. Prof. Dr. f. Poland, Dir. Dr. E. Reisinger u. Oberstud.-Dir. Prof. Dr. R. Wagner. Mit 118 Abb. im Text, 6 Tafeln in Text u. farbenbr. u. 2 Plänen. In Halbleinen geb. M. 8.—, in Halbpergament und in Halbleder mit Goldoberschnitt je M. 12.—

Allgemeine Biologie. (Die Kultur der Gegenwart. Teil III, Abt. IV, 1.) Mit 115 Abb. Geb. M. 26.—, geb. M. 29.—, in Halbleder mit Goldoberschnitt M. 34.—

Anthropologie. Gesamtdarstellung d. Menschen- u. Völkerrunde u. der Urgeschichte. (D. K. d. G. Teil III, Abt. V.) Mit 29 Abbildungstafeln u. 98 Abb. im Text. Geb. M. 26.—, geb. M. 29.—, in Halbleder m. Goldoberschn. M. 34.—

Streifzüge durch Wald u. Flur. Eine Anleitung zur Beobachtung der heimischen Natur in Monatsbildern. Von B. Landsberg und Rektor Dr. W. B. Schmidt. 6. Aufl., vollständig neu bearb. von Dr. A. Günthart. Mit zahlreichen Originalzeichnungen und Abbildungen. Geb. M. 4.80

Europa. Grundzüge der Länderkunde I. Von Prof. Dr. A. Hettner. 2. Aufl. Mit 4 Taf. und 197 Kartchen im Text. Geb. M. 9.—, geb. M. 10.—. II. Die außereuropäischen Erdteile. [U. d. Pr. 1924.]

Japan und die Japaner. Eine Landeskunde. Von Prof. Dr. K. Haushofer. Mit 11 Karten im Text und auf einer Tafel. Kart. M. 3.80, geb. M. 4.80

Astronomie. Mit 44 Abb. im Text u. 8 Tafeln. (Die Kultur der Gegenwart. Teil III, Abt. III, Bd. 3.) Geb. M. 25.—, in Halbleinen geb. M. 28.—, in Halbleder mit Goldoberschnitt M. 33.—

Das Schachspiel und seine historische Entwicklung. Dargest. an der Spielführung d. hervorragendsten Schachmeister insbesondere der Weltschachmeister. Mit 81 anserr. Schachpartien, 20 Aufsaaben und 8 Bildnissen. Von Reg.-Dir. E. Bachmann. Geb. M. 7.—

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Soeben erschien:

Das Schachspiel und seine historische Entwicklung

*Dargestellt an d. Spielführung der hervorragendsten Schachmeister
insbesondere der Weltschachmeister*

Mit 81 auserwählten Schachpartien, 20 Aufgaben und den Bildnissen der Weltschachmeister Philidor, De La Bourdonnais, Staunton, Anderssen, Morphy, Steinitz, Dr. E. Lasker u. Capablanca

Von Regierungsdirektor **L. Bachmann**

Geb. G.-M. T. —

Das Werk will den zahlreichen Freunden des Schachspiels eine Darstellung bieten, die sie mit seiner auch in ihren allgemeinen kulturellen Beziehungen so interessanten Geschichte und mit den Persönlichkeiten der großen Vorkämpfer des Spiels bekannt macht und ihnen zugleich an der Hand von zahlreichen auserwählten Partien derselben ihre Spielweise und deren Wirkung auf die Gesamtentwicklung des Schachspiels aufzeigt. In dem I. Teile des Buches wird an der Hand der alten Schachliteratur die Entwicklung verfolgt, die das Schach von den Anfängen bis zur Zeit der großen Schachturniere genommen hat. In dem II. Teile werden dann die Weltschachmeister, mit deren Bildnissen auch das Buch geschmückt ist, und ihre Spielweise ausführlich behandelt. Der in Schachkreisen wohlbekannte Verfasser hat es verstanden, trotz der Vielseitigkeit der Darstellung, den Stoff zu meistern und abzurunden, so daß seinem Werk eine bevorzugte Stellung in der Schachliteratur gewiß sein wird.

Verlag von **B. G. Teubner** in Leipzig und Berlin

NEUERSCHEINUNGEN UND NEUAUFLAGEN DER MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHEN BIBLIOTHEK

GEMEINVERSTÄNDLICHE DARSTELLUNGEN AUS DER MATHEMATIK UND PHYSIK

Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von

Dr. W. Lietzmann
Oberstudiendirektor der Oberrealschule
zu Göttingen

und **Dr. A. Witting**
Oberstudienrat, Gymnasialprofessor
in Dresden

Jedes Bändchen kart. G.-M. — 80

Wie man einstens rechnete. Von Stud.-Rat E. Fettweis. Mit 10 Fig., 2 Tabellen und zahlreichen Aufgaben. (Bd. 49.)

Wo steckt der Fehler? Mathematische Täuschungen und Fehler. Von Oberstud.-Dir. Dr. W. Lietzmann u. V. Trier. 3., stark verm. Aufl. Mit 35 Fig. (Bd. 52.)

Trugschlüsse. Gesammelt von Oberstud.-Dir. Dr. W. Lietzmann. 3., stark verm. Aufl. des 1. Teiles von „Wo steckt der Fehler?“ Mit 27 Fig. (Bd. 53.)

Finanz - Mathematik. (Zinseszinsen-, Anleihe- und Kursrechnung. Von Dr. K. Herold. (Bd. 56.) [U. d. Pr. 24.]

Ebene Geometrie. Von Stud.-Rat B. Kerst. Mit 60 Fig. und 3 Übersichtstafeln. (Bd. 10.)

Elementarmathematik und Technik. Eine Sammlung elementarmath. Aufgaben m. Beziehungen zur Technik. Von Prof. Dr. R. Rothe. Mit 70 Fig. (Bd. 54.)

Atom- und Quantentheorie. Von Prof. Dr. P. Kirchberger. I: Atomtheorie. Mit 5 Fig. im Text. II: Quantentheorie. Mit 11 Fig. (Bd. 44/45.)

Die mathematischen und physikalischen Grundlagen der Musik. V. Dr. J. Peters. Mit 1 Kurve. (Bd. 55.)

VERLAG VON B. G. TEUBNER IN LEIPZIG UND BERLIN

Bücherbesprechungen:

Wagner, Hermann. Lehrbuch der Geographie. I. Bd. Von L. Neumann.	57
Hickmanns geographisch-statistischer Universal-Atlas 1924. Von W. Gerbing.	58
Erdbüchlein. Von W. Gerbing.	59
Groll, M. Kartenkunde. Von L. Neumann.	59
Sieberg, A. Geologische, physikalische und angewandte Erdbebenkunde. Von K. Sapper.	60
Taylor, E. G. R. The business man's geography. Von W. Gerbing.	61
Hettner, Alfred. Der Gang der Kultur über die Erde. Selbstanzeige.	61
Walther, Johannes. Geologie von Deutschland. Von A. Penck.	62
Naumann, H. Grundzüge der deutschen Volkskunde. Von F. Metz.	62
Günther, Hans. Rassenkunde des deutschen Volkes. Von E. Wahle.	63
Willekens, Otto. Geologische Heimatkunde von Bremen. Von F. Thorbecke.	63
Suß u. Weicker. Ringe um Dresden in 15 Tagen. Von F. Schnaß.	64
Cloos, H. Der Gebirgsbau Schlesiens und die Stellung seiner Bodenschätze. Von L. Rüger.	64
Knörzer, Alb. Die Wärmeinsel am Ostfuß der Vogesen. Von R. Langenbeck.	65
Bayerisches Wanderbuch. I. Band. Von H. Zimmerer.	65
Rosser, Ildofons. Beiträge zur Siedelungskunde der südlichen Rhön und des fränkischen Saaletales.	65
Von H. Schmitthenner.	66
Levy, Fr. Quartärstudien in den Chiemgauer Bergen. Von J. Sölich.	66
Zepnik, Karl. Siedlungsgeographische Studien im nordöstlichen Böhmen. Von O. Schlüter.	67
Behaghel, Georg. Die Eisen- und Manganerze Osteuropas. Von W. Tuckermann.	67
Ungarische Jahrbücher. I. Bd. Von J. Marek.	68
Gripp, K. Beiträge zur Geologie von Mazedonien. Von F. Klute.	68
Patsch, C. Historische Wanderungen im Karst und an der Adria. I. Teil. Von J. Sölich.	68
Kupprecht, Kronprinz von Bayern. Reiseerinnerungen aus dem Südosten Europas und dem Orient.	69
Von N. Krebs.	69
Hedin, Sven. Persien und Mesopotamien, zwei asiatische Probleme. Von A. Hettner.	69
Flaig, Walter. Im Kampf um Tschomolungma, den Gipfel der Erde. Von H. Schmitthenner.	69
Hedin, Sven. Mount Everest. Von H. Schmitthenner.	69
Haushofer, K. Japan und die Japaner. Von H. Schmitthenner.	70
Kowal, J. Berichte über Sumatra bis zum Beginn des 16. Jahrhunderts. Von K. Sapper.	70
Brandt, Bernhard. Süd-Amerika. Von A. Hettner.	71
Kühn, Franz. Fundamentos de Fisiografía Argentina. Von H. Steffen.	72
Seydlitz, E. von. Geographie für höhere Lehranstalten. Von F. Lampe.	74
Kirchhoff, A. Schulgeographie. Von N. Krebs.	74
Neue Bücher und Karten	75
Zeitschriftenschau	78

Mathematische Bevölkerungstheorie

Auf Grund von G. H. Knibbs' „The Mathematical Theory of Population“
dargestellt von *Hofrat Prof. Dr. E. Czuber*

Mit 71 Figuren. Geh. G.-M. 8.40, geb. G.-M. 10.60

Das Buch kann als eine Theorie des Bevölkerungswechsels, angewendet auf ein einheitliches statistisches Material, bezeichnet werden. Die Darstellung beruht auf dem Material einer in den sämtlichen australischen Staaten nach einem einheitlichen Plane von einer Zentralstelle aus durchgeführten Volkszählung, zieht aber auch anderweitige Ergebnisse heran. Es werden insbesondere die mathematischen Methoden der Bearbeitung entwickelt und eine Interpretation der Resultate mit den Hilfsmitteln der Mathematik dargeboten, wobei aber die sachliche Darlegung keineswegs zurücktritt. Mit Nachdruck wird die Aufmerksamkeit auf Fragen gelenkt, welche die Zukunft des Menschengeschlechts betreffen und vielleicht schon in naher Zeit auf die Tagesordnung der öffentlichen Erörterung gelangen werden.

Über den Bildungswert der Mathematik

Ein Beitrag zur philosophischen Pädagogik
Von *Dr. W. Birkmeier*

(Wissenschaft und Hypothese Bd. XXV.) Geh. G.-M. 4.60, geb. G.-M. 5.60

Die in unseren Tagen wieder lebhaft gewordene Frage nach dem Bildungswert der Mathematik wird in diesem Werk in umfassender und tiefgründiger Weise untersucht. Nach Klärung der Begriffe: Bildung, Bildungswert und Bildsamkeit einerseits und des Wesens der Mathematik andererseits wird dargetan, worin der Wert der Mathematik für die Schulung des Geistes liegt und in welcher Form die ihr eigenen Bildungswerte entfaltet werden können. Werte, die der Mathematik mit ästhetischen und technisch-ökonomischen Fächern gemeinsam sind, werden beleuchtet und die Bedeutung der Mathematik für die allgemeine und berufliche Bildung aufgezeigt.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Man verlange kostenlos

folgende Verzeichnisse
hervorragender Projektionsbilder:

Geographie
Anthropogeographie
Deutsche Landeskunde

Geologie
Formen und Bau der Erdoberfläche
Paläontologie

Adolf Tauchmann, Lichtbilder-Abt.
Berlin W. 9, Schellingstr. 5 part.

Ionen und Elektronen

Von Prof. Dr. H. Greinacher

(Abhandlungen und Vorträge auf dem Gebiet der Mathematik, Naturwissenschaften und Technik. Heft 9)

Kart. G.-M. 1.60

Die Schrift will in möglichst verständlicher und anregender Form eine Einführung in das Gebiet geben, und die Behandlung sucht dabei sowohl der mathematischen als auch der praktischen Seite gerecht zu werden.

Leipzig · B. G. Teubner · Berlin

Im März 1924 erscheint:

Prof. Dr. A. Settner

Grundzüge der Länderkunde II

Die außereuropäischen Erdteile

Der zweite, die außereuropäischen Erdteile behandelnde Band der Grundzüge der Länderkunde entspricht derselben Auffassung von den Aufgaben der wissenschaftlichen Länderkunde wie Band I. Er bietet eine knappe, klare, wissenschaftlich begründete, aber möglichst allgemein verständliche und lesbare Darstellung der anderen Erdteile, die nicht nur für Studierende und Lehrer der Geographie, sondern für alle Gebildeten bestimmt ist und ihnen die geographischen Grundlagen für die Auffassung der Weltwirtschaft und Weltpolitik gibt.

Einige Urteile über Band I:

Europa. Zweite, gänzlich umgearb. Auflage. Mit 4 Tafeln und 197 Kärtchen im Text. Geh. G.-M. 9.—, geb. G.-M. 10.—

„Das Buch ist aus einem Guß und läßt in der Anlage und der folgerichtigen Durchführung des Gedankenganges alle anderen Länderkunden von Europa weit hinter sich.“ (Dr. Meß in „Karlsruher Tageblatt“.)

„Der Verfasser, als Philosoph unter den Geographen der führende Methodiker der Länderkunde, hat in bewundernswerter Selbstzucht verstanden, auf knappem Raum die Hauptfatsachen klar herauszuarbeiten und doch sein Ziel einer weitgeführten Gliederung der Länder in natürliche Landschaften zu erreichen.“ (Dr. Chorbeke in „Kölnische Zeitung“.)

„Das Werk ist reich an neuen Gedanken, besonders in politisch-geographischer Hinsicht; ein Prachtstück ist z. B. der großartige Überblick über die politische Geschichte Europas vom geographischen Standpunkt g. sehen.“ (Prof. Dr. Bradmann in „München-Hugsburger Abendzeitung“.)

Der Gang der Kultur über die Erde

Von Prof. Dr. A. Settner

(Geographische Schriften, hrsg. von A. Settner, Heft 1.)

Kart. G.-M. 1.40

In diesem ersten Hefte der neuen Sammlung versucht der Verfasser in objektiver, induktiver Untersuchung den Gang der Kultur über die Erde darzulegen, von den Problemen des Ursprungs und der Ausbreitung der Menschheit und der Entstehung der Rassen ausgehend bis zu der heute die ganze Erde umfassenden einheitlichen wirtschaftlichen und geistigen Kultur führend, die zugleich freilich den über alle Länder und Völker der Erde ausgedehnten Wettbewerb und Kampf in sich schließt.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin

Anfragen ist Rückporto beizufügen

Hierzu je eine Beilage von Ed. Avenarius, Verlagsbuchhandlung in Leipzig, und der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H. in Leipzig, sowie Beilagen von B. G. Teubner in Leipzig und Berlin, die der Beachtung der Leser empfohlen werden.

Druck von B. G. Teubner in Leipzig.

Ausgegeben am 9. Februar 1924